



## **INSTITUTO POLITÉCNICO DE SETÚBAL**

**ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE**



## **UNIVERSIDADE DE ÉVORA**

**ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DE SÃO JOÃO DE DEUS**

**DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM**



**IPBeja**  
INSTITUTO POLITÉCNICO  
DE BEJA

## **INSTITUTO POLITÉCNICO DE BEJA**

**ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE**



## **INSTITUTO POLITÉCNICO DE PORTALEGRE**

**ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE**



Instituto Politécnico  
de Castelo Branco

## **INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO**

**ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DR LOPES DIAS**

# **Úlceras por Pressão associadas à interface de ventilação não invasiva: medidas preventivas**

**Carlos Filipe dos Santos Quitério**

**Orientação: Professora Mariana Pereira**

**Mestrado em Enfermagem**

Área de especialização: *Enfermagem Médico-Cirúrgica: a pessoa em situação crítica*

**Relatório de Estágio**

Setúbal, 2019



**INSTITUTO POLITÉCNICO DE SETÚBAL**

**ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE**



**UNIVERSIDADE DE ÉVORA**

**ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DE SÃO JOÃO DE DEUS**

**DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM**



**IPBeja**  
INSTITUTO POLITÉCNICO  
DE BEJA

**INSTITUTO POLITÉCNICO DE BEJA**

**ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE**



**INSTITUTO POLITÉCNICO DE PORTALEGRE**

**ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE**



Instituto Politécnico  
de Castelo Branco

**INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO**

**ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DR LOPES DIAS**

## **Úlceras por Pressão associadas à interface de ventilação não invasiva: medidas preventivas**

**Carlos Filipe dos Santos Quitério**

**Orientação: Professora Mariana Pereira**

**Mestrado em Enfermagem**

*Área de especialização: Enfermagem Médico-Cirúrgica: a pessoa em situação crítica*

**Relatório de Estágio**

**Setúbal, 2019**

## RESUMO

A ventilação não invasiva (VNI) é usualmente utilizada em casos de pessoa em situação crítica, apresentando diferentes complicações, e.g. o desenvolvimento de úlceras por pressão (UPP) faciais.

Este documento apresenta como objetivo geral a elaboração de um relatório para apresentação em provas públicas, que demonstre a capacidade de reflexão crítica sobre a prática clínica desenvolvida durante os estágios.

Será ainda apresentada a intervenção major que incidiu sobre o tema “UPP associadas à interface de VNI: um projeto de intervenção de prevenção e diminuição do seu desenvolvimento”.

É também efetuada uma análise reflexiva detalhada acerca do processo de aquisição e desenvolvimento das competências de Mestre em Enfermagem, das competências comuns do Enfermeiro Especialista e das competências específicas do Enfermeiro Especialista em Pessoa em Situação Crítica.

**Palavras-chave:** ventilação não invasiva; úlceras por pressão; enfermagem médico-cirúrgica.



## **ABSTRACT**

Noninvasive ventilation (NIV) is usually used in critically ill patients presenting different complications, e.g. the development of facial pressure ulcers (PU).

This document presents as general objective the elaboration of a report for presentation in public tests, that demonstrates the capacity of critical reflection on the clinical practice developed during the internship.

It will also be presented the major intervention that focused on the theme "PU associated with the NIV interface: intervention project of prevention and reduction of PU development".

Also, a detailed reflexive analysis was carried out on the process of acquisition and development of Master's degree in Nursing competences, on the common competences of the Nursing Specialist and on the specific competences of the Specialist Nurse in Critical Situation.

**Keywords:** noninvasive ventilation; pressure ulcers; medical-surgical nursing.



## AGRADECIMENTOS

Estando perto do termo mais um capítulo académico e de vida há que agradecer a todos os que de alguma forma ajudaram nesta caminhada.

Assim, quero deixar um profundo agradecimento à Professora Mariana Pereira pela orientação, motivação e apoio.

Às enfermeiras orientadoras F.D. e I.C. pelos conselhos sábios, pela disponibilidade e ajuda imprescindível.

Ao amigo e companheiro, Doutor António Mostardinha, pelas conversas, ideias, motivação e pela ajuda indispensável em todo o processo.

À enfermeira Diana Sousa pelos conselhos, esclarecimentos e disponibilidade.

E um especial agradecimento e pedido de desculpas a todos aqueles (amigos e familiares) a quem foi negado o devido tempo e presença.

## ÍNDICE DE APÊNDICES E ANEXOS

### APÊNDICES

**Apêndice I - Resumo do Estudo Empírico “Úlceras por pressão faciais em doentes com ventilação não invasiva: um estudo sobre fatores associados em contexto de cuidados intermédios” ..... CX**

**Apêndice II - Resumo da Revisão Sistemática da Literatura "VNI e lesões faciais: determinantes para o seu desenvolvimento em indivíduos hospitalizados, uma revisão sistemática” ..... CXVI**

**Apêndice III - Formulário ..... CXXII**

**Apêndice IV - Cronograma do Projeto de Intervenção..... CXXVII**

**Apêndice V - Plano de sessão: Plano de prevenção e diminuição da proporção de úlceras por pressão associadas à interface de ventilação não invasiva ..... CXXIX**

**Apêndice VI - Apresentação da sessão: Plano para prevenir e diminuir a proporção de úlceras por pressão associadas à interface de ventilação não invasiva..... CXXXIII**

**Apêndice VII - Linhas orientadoras para cuidados de enfermagem na colocação de pacemaker transvenoso provisório ..... CLII**

**Apêndice VIII - Plano de sessão e apresentação da formação: Cuidados de enfermagem no procedimento de implantação de pacemaker transvenoso provisório ..... CLVIII**

## **ANEXOS**

**Anexo I - Autorização da Comissão de Ética do CH para realização do estudo  
Úlceras por pressão faciais em doentes com ventilação não invasiva: um estudo  
sobre fatores associados em contexto de cuidados intermédios .....CLXXXVII**

**Anexo II - Declaração da frequência das Formações de Abordagem de  
Enfermagem na Síndrome Coronária aguda e Transporte do Doente Crítico  
..... CLXXXIX**

**Anexo III - Certificado de participação nas Jornadas de Cuidados Intensivos e  
Emergência: Abordagem Multidisciplinar à Pessoa em Situação Crítica ..... CXCI**

**Anexo IV - Certificado de realização de comunicação livre nas 1<sup>as</sup> Jornadas de  
Enfermagem da Escola Superior de Saúde Egas Moniz..... CXCIII**

**Anexo V - Certificado de participação no III Congresso da Secção Regional do  
Sul, como coautor, do poster com o título “Abordagem ABCDE na pessoa com  
cetoacidose diabética” .....CXCIV**

**Anexo VI - Certificado de participação no III Congresso da Secção Regional do  
Sul, como coautor, do poster com o título “A comunicação com a pessoa  
submetida a ventilação invasiva” ..... CXCVII**

**Anexo VII - Certificado de participação no III Congresso da Secção Regional do  
Sul ..... CXCIX**

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1. Indicações e contraindicações da VNI.....	31
Quadro 2. Patologias passíveis de adaptação a VNI. ....	32
Quadro 3. Complicações minor da VNI. ....	36



## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Caraterização da amostra.....	53
Tabela 2. Nível de dependência (Escala de Barthel) e Risco nutricional (NRS 2002). .....	53
Tabela 3. Risco de UPP (Escala de Braden), estado de consciência (GCS) e duração da VNI.....	54

## **LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS**

AO – Assistente Operacional

APA – American Psychological Association

AVC – Acidente Vascular Cerebral

BPAP – Ventilador Bi-nível

CA – Conselho de Administração

CCEE – Competências Comuns do Enfermeiro Especialista

CGR – Comissão de Gestão do Risco

CH – Centro Hospitalar

CPAP – Ventilador de Pressão Contínua

DPOC – Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica

EAP – Edema Agudo do Pulmão

EEEMCPSC – Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-cirúrgica na Pessoa em Situação Crítica

EEMI – Equipa de Emergência Médica Interna

EPAP – Pressão Expiratória

EPUAP – European Pressure Ulcer Advisory Panel

FiO<sub>2</sub> – Fração inspirada de Oxigénio

GC – Gabinete de Crise

GCS – Escala de Coma de Glasgow

GIARC – Grupo de Indicadores e Auditorias do Risco Clínico

GL-PPCIRA – Grupo Local do Programa de Prevenção e Controlo das Infecções e da Resistências aos Antimicrobianos

IACS – Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde

INEM – Instituto Nacional de Emergência Médica

IPAP – Pressão Inspiratória

ITLS – International Trauma Life Support

MFT – Máscara Facial Total

MON – Máscara Oronasal

NPUAP – National Pressure Ulcer Advisory Panel

NRS – Nutricional Risk Screening

OE – Ordem dos Enfermeiros

ONU – Organização das Nações Unidas

PaCO<sub>2</sub> – Pressão Parcial de Dióxido de Carbono

PaO<sub>2</sub> – Pressão Parcial de Oxigénio

PBE – Prática Baseada nas Evidências

PCE – Plano de Catástrofe Externo

PCR – Paragem Cardiorrespiratória

PPCIRA – Programa de Prevenção e Controlo de Infecções e de Resistência aos Antimicrobianos

PPPIA – Pan Pacific Pressure Injury Alliance

PU – Pressure Ulcer

SAOS – Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono

SDRA – Síndrome de Dificuldade Respiratória Aguda

SO – Internamento de Curta Duração da Urgência Geral

START – Simple Triage and Rapid Treatment

SUG – Serviço de Urgência Geral

UC – Unidade Curricular

UCI – Unidade de Cuidados Intensivos

UCIM – Unidade de Cuidados Intermédios da Medicina

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

UNICEF – The United Nations Children's Fund

UPP – Úlceras Por Pressão

UPRDM – Úlceras por Pressão Relacionadas com Dispositivos Médicos

VMER – Viatura Médica de Emergência e Reanimação

VNI – Ventilação Não Invasiva

WHO – World Health Organization

## ÍNDICE

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>2 ENQUADRAMENTO TEÓRICO E CONCEPTUAL .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1 Modelo Teórico de June Larrabee – Prática Baseada nas Evidências .....</b>	<b>18</b>
<b>2.1.1 Etapa 1 – Avaliar a necessidade de mudança da prática.....</b>	<b>19</b>
<b>2.1.2 Etapa 2 – Localizar a melhor evidência .....</b>	<b>22</b>
<b>2.1.3 Etapa 3 – Realizar uma análise crítica das evidências.....</b>	<b>23</b>
<b>2.1.4 Etapa 4 – Projetar a mudança da prática .....</b>	<b>24</b>
<b>2.1.5 Etapa 5 – Implementar e avaliar a mudança na prática .....</b>	<b>27</b>
<b>2.1.6 Etapa 6 – Integrar e manter a mudança na prática.....</b>	<b>28</b>
<b>2.2 Ventilação Não Invasiva .....</b>	<b>30</b>
<b>2.2.1 Guidelines da VNI.....</b>	<b>31</b>
<b>2.2.2 Tipos de ventiladores .....</b>	<b>32</b>
<b>2.2.3 Interfaces.....</b>	<b>33</b>
<b>2.2.4 Preditores de sucesso na aplicação de VNI .....</b>	<b>35</b>
<b>2.2.5 Efeitos adversos e complicações .....</b>	<b>35</b>
<b>2.3 ÚLCERAS POR PRESSÃO .....</b>	<b>36</b>
<b>2.3.1 Classificação e fatores de risco .....</b>	<b>37</b>



2.4 Úlceras por Pressão Relacionadas com Dispositivos Médicos .....	38
<b>3 CARACTERIZAÇÃO DOS CONTEXTOS CLÍNICOS .....</b>	<b>40</b>
3.1 Caracterização do Centro Hospitalar .....	41
3.2 Caracterização do SUG .....	42
3.2.1 Caracterização do SUG – missão e população alvo .....	42
3.2.2 Caracterização do SUG – estrutura e equipamento .....	43
3.2.3 Caracterização do SUG – recursos humanos .....	45
3.3 Caracterização da UCIM .....	46
3.3.1 Caracterização da UCIM – missão e população alvo.....	47
3.3.2 Caracterização da UCIM – estrutura e equipamento.....	48
3.3.3 Caracterização da UCIM – recursos humanos.....	48
<b>4 INTERVENÇÃO PROFISSIONAL MAJOR.....</b>	<b>50</b>
4.1 Projeto de Intervenção .....	50
4.2 Diagnóstico de Situação.....	51
4.2.1 Fixação de objetivos .....	55
4.3 Planeamento e Execução .....	55
4.3.1 Descrição das atividades realizadas.....	56
4.4 Avaliação.....	62
4.5 Limitações.....	63

---

<b>5 ANÁLISE REFLEXIVA DA AQUISIÇÃO DE COMPETÊNCIAS.....</b>	<b>65</b>
<b>5.1 Competências Comuns do Enfermeiro Especialista e de Mestre em Enfermagem</b>	
.....	<b>67</b>
<b>5.1.1 Domínio da responsabilidade profissional, ética e legal .....</b>	<b>67</b>
<b>5.1.2 Domínio da melhoria da qualidade .....</b>	<b>71</b>
<b>5.1.3 Domínio da gestão dos cuidados .....</b>	<b>75</b>
<b>5.1.4 Domínio do desenvolvimento das aprendizagens profissionais.....</b>	<b>78</b>
<b>5.2 Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem em</b>	
<b>Pessoa em Situação Crítica e de Mestre em Enfermagem .....</b>	<b>81</b>
<b>5.2.1 Cuida da pessoa, família/cuidador a vivenciar processos complexos de doen-</b>	
<b>ça crítica e/ou falência orgânica.....</b>	<b>82</b>
<b>5.2.2 Dinamiza a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe, da</b>	
<b>conceção à ação.....</b>	<b>87</b>
<b>5.2.3 Maximiza a prevenção, intervenção e controlo da infeção e de resistência a</b>	
<b>Antimicrobianos perante a pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, face</b>	
<b>à complexidade da situação e à necessidade de respostas em tempo útil e adequa-</b>	
<b>das .....</b>	<b>91</b>
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>94</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>97</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No âmbito da Unidade Curricular (UC) de Relatório, do segundo Curso de Mestrado em Enfermagem em Associação, na área de Enfermagem Médico-Cirúrgica: a pessoa em situação crítica, criado pelo aviso n.º 5622/2016, publicado em Diário da República, 2.ª série – n.º 84 de 2 de maio de 2016 (Universidade de Évora, 2016), foi proposta a elaboração de um relatório, resultante de estágios de natureza profissional.

Assim, com este documento objetiva-se a elaboração de um relatório para apresentação em provas públicas, que demonstre a capacidade de reflexão crítica sobre a prática clínica desenvolvida durante os estágios no Serviço de Urgência Geral (SUG) e na Unidade de Cuidados Intermédios da Medicina (UCIM), alicerçado no conhecimento adquirido e desenvolvido durante o período teórico e pela pesquisa e aprofundamento do conhecimento que acompanhou todo o curso.

Apresentamos como objetivos específicos: ilustrar o modelo da prática baseada nas evidências (PBE), que serviu de suporte à prática de enfermagem e à realização da intervenção *major*; analisar e avaliar o percurso realizado durante os estágios; descrever e analisar a intervenção *major* desenvolvida e demonstrar as competências adquiridas ao longo dos referidos estágios, nomeadamente, as Competências Comuns do Enfermeiro Especialista (CCEE) (Ordem dos Enfermeiros, 2019), as competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem em Pessoa em Situação Crítica (EEEMCPSC) (Ordem dos Enfermeiros, 2018) e as Competências de Mestre em Enfermagem (Agência de Avaliação e Creditação do Ensino Superior, 2015).

A intervenção *major* em estudo encontra-se subordinada ao tema “úlceras por pressão associadas à interface de ventilação não invasiva (VNI): um projeto de intervenção de prevenção e diminuição do seu desenvolvimento”. A escolha do mesmo surgiu por consequência de uma reunião com os elementos da equipa de enfermagem da UCIM, que referiram a preocupação no que refere ao desenvolvimento de úlceras por pressão (UPP) associadas à utilização da interface de VNI, após a qual surgiu a intenção de caracterizar esta problemática e criar/desenvolver um plano de intervenção, baseado na evidência (Larrabee,

2011), que permitisse dar resposta. Esta temática enquadra-se na área da qualidade, no âmbito da segurança dos cuidados prestados ao indivíduo, área onde tem surgido a crescente preocupação com a qualidade dos cuidados de saúde.

No serviço em questão, a VNI é uma opção terapêutica frequentemente empregue, pelo que é indicada em diversos tipos de insuficiência respiratória (Cabrini et al., 2009). Todavia, é ainda um recurso nos casos de agudização de doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC) e de edema agudo do pulmão hipertensivo (EAP), constituindo uma alternativa à entubação endotraqueal, permitindo a obtenção dos mesmos benefícios fisiológicos diminuindo o esforço respiratório e melhorando as trocas gasosas (Mas & Masip, 2014).

Contudo, embora a VNI seja bem tolerada pela maioria dos indivíduos, a sua utilização está associada a efeitos secundários e complicações graves (Carron et al., 2013), das quais sobressaem a dor, as alterações cutâneas, as alterações psicológicas e emocionais, o aumento do tempo de internamento e do desconforto (Kallet, Faarc & Diaz, 2009), sendo os mais comuns os relacionados com a interface como a dor, o eritema (20 a 34%) e a lesão na região da pirâmide nasal (5 a 10%) (Mehta & Hill, 2001).

Para proceder à concretização do plano de intervenção recorreu-se ao método<sup>1</sup> de projeto de planeamento em saúde, que surge como uma necessidade de “racionalização do uso de recursos com vista a atingir os objetivos fixados, em ordem à redução dos problemas de saúde considerados como prioritários, e implicando a coordenação de esforços provenientes dos vários sectores socioeconómicos” (Imperatori & Giraldes, 1993, p. 23).

A elaboração do presente relatório decorreu sob orientação científica da Professora Mariana Pereira. A formatação respeita as normas da *American Psychology Association* (APA), 6ª edição e a redação segundo o novo acordo ortográfico.

O atual relatório divide-se nos seguintes capítulos: introdução onde se realiza o enquadramento teórico sobre o presente relatório e onde são descritos os seus objetivos; o enquadramento conceptual sobre o Modelo Teórico de June Larrabee e sobre a temática da intervenção *major* será realizado no capítulo 2; no capítulo 3 será descrita a caracterização

---

<sup>1</sup> Terminologia de acordo com Vilelas (2017).



do Centro Hospitalar (CH), do SUG e da UCIM, onde decorreram os estágios; o quarto capítulo compreende o enquadramento da intervenção *major* e a apresentação do plano de intervenção; o capítulo 5 consiste na apresentação das atividades realizadas com vista a desenvolver as CCEE, as competências específicas do EEEMCPSC e as competências de Mestre em enfermagem, bem como na sua análise reflexiva. Finalizamos com a conclusão deste relatório, onde salientamos os principais aspetos de todo um percurso de desenvolvimento e aprendizagem enquanto enfermeiro especialista.

## 2 ENQUADRAMENTO TEÓRICO E CONCEPTUAL

O enquadramento conceptual é, em primeira instância, um momento em que o autor ordena e sistematiza os conhecimentos que constituem o seu ponto de partida, revendo e assimilando os dados que já existem atinentes à problemática que se pretende estudar (Vilelas, 2017). Ainda, Fortin, Côté e Filion (2006) referem que, na fase conceptual se definem os elementos do problema, elaborando conceitos, formulando ideias e recolhendo informação sobre a temática. Igualmente, é nesta fase, que se define o modelo teórico que guiará o desenvolvimento do projeto (Alligood, 2018; Vilelas, 2017).

Assim, os objetivos deste capítulo consistem em apresentar o modelo teórico na base do desenvolvimento deste relatório e os motivos que levaram à sua escolha, estabelecendo sincretismos com o trabalho desenvolvido e apresentar breves noções sobre VNI e UPP enquadrando com a intervenção *major*.

Como base para o trabalho desenvolvido foi selecionado o modelo da PBE em enfermagem de June Larrabee. Esta escolha fundamentou-se na relevância dos novos olhares sobre os cuidados de saúde, isto é, os profissionais não devem basear-se apenas na experiência clínica e no processo baseado na opinião (Ellrodt et al., 1997). Neste contexto, considera-se que os métodos baseados na evidência para a tomada de decisões clínicas são essenciais para maximizar a qualidade e o custo/benefício dos cuidados prestados (Kessenich, Guyatt, & DiCenso, 1997). Neste âmbito a combinação entre os resultados da pesquisa associados com a experiência clínica e as preferências do cliente<sup>2</sup>, produzem a melhor evidência para assegurar um cuidado mais efetivo, individualizado e personalizado (Mulhall, 1998).

De salientar, ainda, que a tomada de decisão do enfermeiro, que orienta o exercício profissional implica uma abordagem sistémica e sistemática incorporando os resultados da investigação na sua prática (Ordem dos Enfermeiros, 2011a) e que as CCEE englobam competências no domínio da melhoria contínua da qualidade, como conceber, gerir e cola-

---

<sup>2</sup> Entendeu-se utilizar o termo cliente ou cliente de cuidados, pois é o termo utilizado pela Ordem dos Enfermeiros nos seus vários documentos oficiais. Neste sentido, cliente significa o indivíduo alvo dos cuidados de enfermagem ou o doente.

borar em programas de melhoria contínua da qualidade e competências no domínio das aprendizagens profissionais, como basear a sua *praxis* clínica especializada em sólidos e válidos padrões de conhecimento (Ordem dos Enfermeiros, 2019).

## **2.1 – Modelo Teórico de June Larrabee – Prática Baseada nas Evidências**

Na década de 90, a necessidade de ir ao encontro de cuidados de saúde centrados no cliente, com adequado custo-efetividade, de alta qualidade e baseados no conhecimento científico levou a que se apostasse no cuidado baseado na evidência (Larrabee, 2004), e Rosswurm e Larrabee (1999) foram dos primeiros a propor um modelo baseado na evidência científica, o seu modelo derivou de outras teorias e de revisões de literatura sobre o tema (Thurston & King, 2004).

O modelo original tinha como título Modelo para a Mudança para a PBE, tendo sido alterado para Modelo para a Mudança da PBE após revisão, esta alteração deveu-se à necessidade de enfatizar a mudança, que não deveria ser considerada única, mas sim considerada como mudança de várias práticas (Larrabee, 2011) objetivando guiar os profissionais através no processo de mudança baseada na evidência, iniciando com a avaliação da necessidade de mudança e findando com a integração dos protocolos baseados na evidência (Rosswurm & Larrabee, 1999; Thurston & King, 2004).

A autora inspirou-se na sua experiência no ensino e na orientação de enfermeiros para desenhar este modelo, que é constituído por seis etapas: 1) avaliar a necessidade de mudança da prática, 2) localizar a melhor evidência, 3) realizar uma análise crítica da evidência, 4) projetar a mudança da prática, 5) implementar e avaliar a mudança da prática e 6) integrar e manter a mudança na prática (Larrabee, 2011).

As três primeiras etapas deste modelo, devem ser terminadas antes de se justificar uma alteração das práticas (Maramba, Richards, & Larrabee, 2004), sendo estas sequenciais. Por conseguinte, a quarta etapa (projetar uma alteração na prática) depende da avaliação final realizada anteriormente: se a evidência for considerada suficiente para que se realize uma alteração das práticas e se as alterações são realizáveis com um custo/benefício aceitáveis, a equipa principia o projeto. Por outro lado, nas situações em que a evidência não é suficiente para promover alterações nas práticas, o projeto é concluído, disseminando-se a informação obtida (Larrabee, 2004).

### **2.1.1 Etapa 1 – Avaliar a necessidade de mudança da prática**

Nesta etapa, as principais atividades são identificar e incluir os *stakeholders*<sup>3</sup> do problema da prática, recolher dados internos sobre a prática atual e compará-los com os dados externos, objetivando confirmar a necessidade de mudança da prática, de identificar o problema, revendo a ligação entre este com as intervenções e os resultados (Larrabee, 2011; Rosswurm & Larrabee, 1999). Foi neste sentido que no projeto de intervenção explicado no capítulo 4, identificaram-se os enfermeiros e os clientes como *stakeholders* da problemática em questão e foram recolhidos os dados sobre as práticas internas, através de um estudo empírico (Apêndice I) e os dados sobre as práticas externas, concretizada por uma revisão sistemática (Apêndice II), fundamentando a necessidade de alteração das práticas.

Nesta etapa inicial forma-se uma equipa de PBE, que será a responsável pela condução do projeto. Esta será composta por uma representação de todos os potenciais *stakeholders*, nomeadamente enfermeiros, líderes de enfermagem, outros profissionais, clientes e seus familiares (Larrabee, 2011).

---

<sup>3</sup> Pessoas que apresentam interesse no resultado de uma prática de saúde (Larrabee, 2011).



Na conceção de Larrabee (2004, 2011), após a definição da equipa, proceder-se-á à seleção do problema clínico, foco do presente projeto, principiando-se, desta forma, a discussão visando identificar os fatores desencadeantes da necessidade do projeto de PBE: a avaliação da equipa de enfermagem, sobre uma oportunidade de melhoria da prática; publicação de novas *guidelines* sobre determinada prática; relatórios de eventos adversos; ocorrência de eventos-sentinelas e reclamações de clientes ou familiares. Ainda, na seleção do foco do projeto não deverão ser desconsiderados a existência de riscos ou problemas prioritários para a missão e valores institucionais (Larrabee, 2011).

Atinente a esta linha epistemológica, a equipa do presente projeto de intervenção foi constituída por enfermeiros e chefe de enfermagem, no entanto, após o estudo piloto deverão acrescer os clientes e os seus familiares.

Assim, após a seleção do foco do projeto há que avaliar se o modelo de PBE é a abordagem mais correta para resolver o problema, porquanto este modelo não seria o mais adequado se o problema necessitasse de uma resolução imediata, se o problema surgisse da não adesão às práticas instituídas ou se a solução não requeresse evidência científica, o que não foi o caso (Larrabee, 2011).

Neste paradigma, se for determinado que o modelo da PBE é adequado à resolução do problema em questão, inicia-se a recolha de dados internos sobre a prática atual, através da análise dos dados existentes em bases de dados sobre riscos ou de controlo de infeção, sistemas de informação clínica, questionários sobre satisfação do cliente ou relatórios de agências específicas (Larrabee, 2011). A mesma autora define que esta coleta de dados deve ser mediada por um instrumento de colheita de dados desenvolvido pela equipa de PBE e na sua estrutura devem estar presentes indicadores de processo<sup>4</sup> e indicadores de resultados<sup>5</sup>, sendo necessário definir o processo de amostragem. No caso do presente projeto de investigação foi produzido um questionário composto por variáveis sociodemográficas.

---

<sup>4</sup> Um indicador de processo mede uma ação especificada por um padrão de cuidados (Larrabee, 2011).

<sup>5</sup> Um indicador de resultado mede uma consequência desejada, resultante de um padrão de cuidado (Larrabee, 2011).

ficas, variáveis relativas à mobilidade, variáveis relativas ao estado de saúde e variáveis referentes a VNI, tendo sido delineado um processo de amostragem por conveniência <sup>6</sup>.

Uma vez terminada a recolha de dados, procede-se à realização de um resumo da informação obtida para posterior discussão e comparação com os dados externos (triangulação) (Fortin, 1999) e estabelece-se, então, um paralelismo entre os dados internos e externos, através de um processo de *benchmarking*, que permite verificar as oportunidades de melhoria e o estabelecimento de metas (Larrabee, 2011).

Por conseguinte, posteriormente a este processo, discute-se se a definição inicial do problema o descreve suficientemente e se existe fundamentação para que os dados internos e externos apoiem a escolha do problema como foco de um projeto de PBE (Larrabee, 2011).

Para Larrabee (2011) e Rosswurm e Larrabee (1999), o passo final desta etapa será a tarefa de relacionar o problema com as intervenções e os resultados, com o propósito de desenvolver um objetivo específico, utilizando um sistema de classificação e linguagem padronizados. A aplicação destas linguagens é justificada pela melhoria da comunicação, organização e aumento do conhecimento no âmbito dos cuidados, pela relação entre o conhecimento com a tomada de decisão, pela avaliação entre a efetividade do cuidado, pela identificação dos recursos necessários, pela análise dos custos associados e pela promoção da comunicação entre profissionais (Larrabee, 2011).

Após a seleção do objetivo e do diagnóstico, haverá lugar à seleção das intervenções de enfermagem mais apropriadas para o problema clínico, para posteriormente selecionar os resultados a obter com o projeto de PBE. Todavia, existe outra possibilidade, esta sem a utilização de linguagem padronizada, consistindo na formulação de uma questão de investigação (Larrabee, 2011), esta última foi a forma selecionada na realização do artigo empírico, elaborado no contexto de estágio.

---

<sup>6</sup> De acordo com a nomenclatura de Hill e Hill (2008)

### 2.1.2 Etapa 2 – Localizar a melhor evidência

As principais atividades a desenvolver nesta etapa consistem na identificação dos tipos e fontes de evidência, na revisão de conceitos de pesquisa, no planejamento da pesquisa e sua concretização, incluindo a revisão crítica dos resultados obtidos (Larrabee, 2011).

Desta forma, na perspectiva da autora, a equipa de PBE deverá realizar uma revisão sistemática, para uma percepção ampla das melhores evidências disponíveis e relevantes para o projeto, como por exemplo: as *guidelines* de prática clínica, as revisões sistemáticas, os relatórios de pesquisa e os relatórios de comités de especialistas, sendo que estas evidências variam no que respeita à qualidade e credibilidade (Larrabee, 2011; Maramba et al., 2004).

É de salientar, que as *guidelines* representam documentos que explanam recomendações para a prática, baseadas na evidência científica, intentando fornecer informação relevante para os profissionais realizarem uma tomada de decisão fundamentada através do ensino, formação e da educação continuada. Por outro lado, as revisões sistemáticas consistindo numa análise crítica, são realizadas através de um processo rigoroso, sob uma metodologia específica de pesquisa abrangente da literatura, apresentando conclusões sobre a melhor evidência atual (Larrabee, 2011).

Como referido anteriormente, foi realizada uma revisão sistemática, sobre as intervenções de enfermagem na prevenção de UPP associadas à interface da VNI (Apêndice II).

Porém, o processo de pesquisa, descrito anteriormente, na perspectiva de Thurston e King (2004), não deverá desconsiderar a utilização de várias fontes de informação, a necessidade constante de testar e a avaliação das alterações durante a implementação da mudança na prática, isto porque, estas representam componentes importantes deste modelo.

### 2.1.3 Etapa 3 – Realizar uma análise crítica das evidências

As atividades delineadas para esta etapa assemelham-se às etapas definidas nas revisões sistemáticas de literatura (Maramba et al., 2004). Consequentemente, as intervenções e os *outcomes* são refinados, havendo uma síntese de evidência, sendo posteriormente combinada com a prática clínica e dados atuais, tornando o problema, as potenciais intervenções e os *outcomes* desejados as principais variáveis da revisão (Rosswurm & Larrabee, 1999).

Larrabee (2011) refere que, após reunir a evidência, a equipa realiza a sua avaliação através de instrumentos selecionados para o efeito (e.g. instrumentos de colheita de dados e *checklists*), para avaliação da sua consistência interna, devendo ser realizada por 2 membros da equipa, que, após este processo, se reúnem para discutir as similaridades e diferenças das suas avaliações. No projeto realizado utilizaram-se as *checklists* preconizadas pelo Joanna Briggs Institute (Moola et al., 2017).

Após a avaliação da evidência individual é analisada a força da evidência num conjunto, através de tabelas de evidência, tendo como base a hierarquia dos tipos de estudo selecionados (Larrabee, 2011).

Segundo Larrabee (2011) e Rosswurm e Larrabee (1999), a fase seguinte da etapa 3 é sintetizar a melhor evidência. Nesta será redigida uma síntese, partindo dos resumos das revisões sistemáticas, das *guidelines* de prática clínica e das tabelas de evidência da pesquisa (o foco desta síntese são as evidências) sendo necessário a verificação de existência de homogeneidade (consistência) ou heterogeneidade (inconsistência) e a justificação das diferenças em caso de inconsistência. Para tal, deve ser incluída a avaliação crítica da força da evidência, que é realizada através da análise às ameaças à validade interna. Para terminar, na síntese devem constar as lacunas identificadas no conhecimento sobre o tópico.

Terminada a síntese, analisa-se se as evidências refletem ou não a necessidade de mudanças da prática, caso as evidências demonstrem a necessidade de alterações, conside-



ram-se a viabilidade, os benefícios e os riscos das mesmas (Larrabee, 2011; Rosswurm & Larrabee, 1999).

Se as evidências refletiram a necessidade de mudança das práticas, passa-se para a última fase da etapa 3, avaliar a viabilidade, os benefícios e os riscos da nova prática. Nesta fase descreve-se o conteúdo da nova prática, com base nas evidências, incluindo as características da estrutura e do processo, esta descrição deverá refletir o resultado da pesquisa e considerar a viabilidade da sua aplicação. Simultaneamente, existe a necessidade de considerar os benefícios e os riscos associados a esta alteração da prática, se os benefícios forem marginais e os custos bem como os riscos associados altos, a alteração da prática poderá não ser viável. Por outro lado, se a alteração da prática é reforçada pela evidência, se existem benefícios potenciais e o custo associado é baixo, a equipa deverá obter um parecer do cliente ou do seu familiar (representante) sobre a proposta, antes de avançar para a próxima etapa (Larrabee, 2011).

Neste sentido, considerou-se o projeto realizado viável uma vez que as intervenções selecionadas não apresentam riscos aparentes e os custos associados prendem-se apenas com aquisição de novas interfaces de VNI, uma vez que o restante material necessário já se encontra disponível.

#### **2.1.4 Etapa 4 – Projetar a mudança da prática**

Após a síntese da melhor evidência, realiza-se a descrição das variáveis e da sequência de intervenções a alterar, normalmente, em formato de protocolo ou de procedimento (Specht, Bergquist, & Frantz, 1995), ou seja, define-se a mudança proposta, identificam-se os materiais necessários, realiza-se o planeamento da avaliação do projeto piloto e da implementação do plano (Larrabee, 2011).

Para a mesma autora, o primeiro passo para definir a proposta consiste na identificação das variáveis do processo, para tal, desenvolve-se um documento com a descrição dos detalhes da nova prática, quais os clientes alvo da prática, descrição do processo, duração e documentação a utilizar. Enquanto se define a nova prática, devem ser considerados os recursos necessários para que se possa realizar a prática, pois pode ser exigido o desenvolvimento ou a aquisição de novos materiais, ou mesmo a adaptação de material já existente. Esta adaptação é mais bem aceite pelos enfermeiros quando comparada com a introdução de novo material. Ainda, o ambiente em que se desenvolve a prática, os recursos disponíveis e o *feedback* dos interessados devem ser considerados na mudança, pois uma menor complexidade do protocolo permite aumentar a sua aceitabilidade (Rosswurm & Larrabee, 1999).

Para a prossecução do presente projeto, foram cumpridos os requisitos referidos. Com a exceção de aquisição de outros tipos de interfaces de VNI, tendo sido sugerida a aquisição de máscaras faciais totais. Também foram sugeridas alterações nos registo das intervenções realizadas no programa informático SClinico® e foram definidas as formas de avaliação do projeto e do seu impacto.

O desenvolvimento de um plano de avaliação para um projeto de PBE é essencial com vista a objetivar a melhoria das práticas para os clientes. Para desenvolver este plano de avaliação, em primeiro lugar, é necessário identificar as variáveis de resultado, ou seja, identificar resultados desejáveis (consequências positivas do cuidado) e indesejáveis (consequências adversas dos cuidados) da prática em foco, o exetável é que após a implementação do projeto piloto os resultados desejáveis tenham aumentado e os indesejáveis o inverso (Larrabee, 2011).

Assim sendo, identificadas as variáveis de processo e de resultado, desenvolve-se o plano de avaliação, elaborando um instrumento de colheita de dados que inclua indicadores com pontuação ou medidas das variáveis, realizando a avaliação comparando os valores obtidos *a priori* e *a posteriori* da aplicação do projeto piloto (Larrabee, 2011). No caso específico do presente projeto foi utilizado um formulário para a recolha inicial da informação, estruturado por forma a concretizar a avaliação antes e depois da aplicação do protocolo.

Após a elaboração do plano de implementação do projeto piloto é necessário obter as aprovações necessárias para a aplicação do mesmo, essas aprovações dependem da infraestrutura e cultura da organização em causa, ainda, no que diz respeito à seleção do local do estudo piloto, há que ter em consideração as práticas e dinâmicas de um serviço, isto é, determinadas práticas poderão ser mais relevantes em múltiplos serviços, enquanto outras serão apenas relevantes para serviços específicos (Larrabee, 2011).

Também no desenvolvimento do presente projeto, foi pedida a autorização para a colheita de dados e sua análise à Comissão de Ética do CH, que foi concedida (Anexo I).

Não obstante do referido e contextualizado anteriormente, é de salientar o apoio e adoção da inovação pelos *stakeholders*, com recurso a estratégias como a representação e participação, a educação, a utilização de redes sociais e *feedback* de desempenho. Desta forma, o projeto piloto deve englobar pesquisas formais e informais, através dos quais, os *stakeholders* possam exprimir as suas opiniões e sugestões, pois o sucesso da adoção da nova prática requer que estes tenham um entendimento claro dos detalhes. Ainda neste contexto, a inclusão dos líderes de opinião apresenta uma maior probabilidade de aceitação da mudança, pelo que a equipa deve considerar a existência de um líder de opinião em cada um dos serviços nos quais vai ser realizado o projeto piloto e estes devem ser submetidos a um programa de educação por forma a poderem obter a experiência na prática agindo como *role-models* (Larrabee, 2011).

Na mesma linha de pensamento, a obtenção formal de dados de desempenho e o fornecimento de *feedback* individualizado, parecem ter um efeito positivo na adoção da nova prática. É estimado que 6 a 8 semanas serão suficientes para que os membros da equipa se familiarizem com as alterações da prática, todavia, devem ser designados membros da equipa de PBE ou outros como defensores da mudança, pois estes indivíduos irão realizar um acompanhamento diário dos cuidados e determinar se a nova prática está a ser aplicada devidamente.

Sumulando, foi projetado um estudo piloto, considerando as premissas propostas pelo modelo baseado nas evidências, a ser aplicado numa UCIM de um hospital distrital da

região de Lisboa e vale do Tejo, e que, após as alterações necessárias ao protocolo, se pretende estender as alterações na prática a todos os serviços onde se utilize VNI.

### **2.1.5 Etapa 5 – Implementar e avaliar a mudança na prática**

Na etapa 5, a equipa de PBE trata de implementar o estudo piloto da nova prática e avalia os processos, resultados e custos, por forma a desenvolver conclusões e recomendações (Larrabee, 2011).

Imediatamente após o início do estudo-piloto a equipa de PBE deverá estar pronta a responder a qualquer questão dos *stakeholders* para minimizar a sua frustração com o desempenho da nova prática. Esta interação entre a equipa de PBE e a equipa do serviço permitem resolver quaisquer problemas inesperados no início do estudo. Conforme planeado na etapa anterior, serão realizadas auditorias e fornecido *feedback* e serão coletados dados para avaliar se os processos foram ou não desempenhados em conformidade, reforçando as práticas corretas e esclarecendo as que não o foram (Larrabee, 2011), uma vez que a implementação de um estudo piloto terá mais sucesso, se existir uma monitorização rigorosa do processo, assim como se existir um reforço das alterações a implementar (Rosswurm & Larrabee, 1999).

Para Larrabee (2011), à medida que o estudo-piloto progride, deve ser avaliada a forma como os *stakeholders* reagem ao plano de *marketing* e ao cronograma, verificando a necessidade de ajuste de ambos e, com o término do estudo-piloto, realiza-se a avaliação pós-piloto, incluindo uma amostra adequada, a verificação da exatidão dos dados, avaliando cada instrumento de colheita de dados e, por fim, realizam-se a análise e interpretação dos dados, das quais surgem os resultados (Rosswurm & Larrabee, 1999).



Os resultados são discutidos, de forma a perceber a existência de oportunidade para melhoria, para identificar as estratégias corretivas a implementar e para avaliar se a mudança foi custo-efetiva. Esta discussão e análise crítica dos resultados fornecerá a informação necessária para que a equipa de PBE decida se irá adaptar, adotar ou rejeitar a nova prática. Porém, no acaso de adaptação da prática, é premente a manutenção da consistência dos processos tal qual respaldado pela evidência (Larrabee, 2011). Por fim, os resultados devem ser exibidos de forma a facilitar a sua interpretação (Rosswurm & Larrabee, 1999).

### **2.1.6 Etapa 6 – Integrar e manter a mudança na prática**

As principais atividades nesta etapa são a comunicação da mudança recomendada aos *stakeholders*, a integração da nova prática no padrão de cuidados, a monitorização dos indicadores de processo e de resultados e a disseminação dos resultados do plano (Larrabee, 2011).

Ainda, após a decisão de adotar ou adaptar a mudança na prática, a equipa de PBE comunica as recomendações a todos os *stakeholders*, apresentando-as inicialmente aos líderes de enfermagem e medicina apropriados. Posteriormente, as alterações serão comunicadas a todos os profissionais que se espera que venham a realizar a prática, avaliando a necessidade de programas de formação, a alteração será depois comunicada aos médicos cujos clientes serão submetidos à nova prática e por fim serão comunicadas recomendações para os clientes e seus familiares (Larrabee, 2011). No entanto, é de referir que até a mais pequena alteração pode ser considerada disruptiva, assim, será essencial ter em consideração o ambiente cultural e organizacional da instituição (Rosswurm & Larrabee, 1999)

Passa-se então à alteração, caso necessário, dos documentos realizados na etapa 4, passando a serem considerados protocolos de atuação. No entanto, não se dá por terminado

o projeto de PBE, uma vez que será preponderante proceder a colheitas de dados e auditorias periodicamente, avaliando o desempenho correto da nova prática implementada e avaliando a evidência dos resultados, devendo ser elaborado um cronograma anual de atividades. (Larrabee, 2011).

No projeto apresentado a diante, após o estudo piloto, objetiva-se a elaboração de protocolos a serem colocados à apreciação do Conselho de Administração (CA) e às comissões que se julguem adequadas, para avaliação e ratificação dos documentos, por forma que sejam criadas normas orientadoras para a prática em todo o CH, no que diz respeito à prevenção e diminuição da proporção de UPP faciais, associadas à interface de VNI.

A comunicação entre os intervenientes é vital na aceitação da mudança e a formação para os profissionais é indispensável na mudança de comportamentos. Assim, manter a mudança exige que sejam providenciados os recursos necessários, sendo também exigidos uma monitorização do processo e dos resultados e incentivos ao desempenho (Greco & Eisenberg, 1993)

Em síntese a escolha deste modelo como base para o processo de aprendizagem deveu-se, principalmente, ao fato de congregar todos os domínios das CCEE. No que diz respeito às competências do domínio da responsabilidade profissional, ética e legal, afirma a necessidade da autorização quer organizativa quer individual na concretização de qualquer projeto, dando ênfase à ética na recolha de informação e interação com o cliente. No âmbito das competências do domínio da melhoria contínua da qualidade, cria uma estrutura para que se desenvolvam projetos e iniciativas estratégicas de saúde, reforçando a liderança destes projetos por enfermeiros. No contexto das competências do domínio da gestão de cuidados, possibilita conceber mecanismos e estratégias que visam a otimização da qualidade dos cuidados. Por fim aborda as competências do domínio das aprendizagens profissionais, porquanto, incentiva práticas baseadas na mais sólida e válida evidência.

Após esta breve apresentação do modelo de prática baseada nas evidências de June Larrabee, realizar-se-á uma abordagem ao tema da intervenção major onde serão apresentadas noções sobre VNI, UPP e úlceras relacionadas com dispositivos médicos (UPRDM).

## 2.2 Ventilação Não Invasiva

A VNI consiste na ventilação mecânica sem necessidade de via aérea artificial. Durante a primeira metade do século 20 a VNI de pressão negativa era o principal método de assistência ventilatória fora da sala de anestesia, no entanto, cerca de 1960 esta foi superada pela ventilação de pressão positiva, principalmente devido ao facto de oferecer maior proteção da via aérea (Mehta & Hill, 2001).

Assim, na última década assistiu-se ao incremento da utilização da VNI (Mehta & Hill, 2001), havendo um aumento na sua utilização de 4% para 11% no intervalo entre 2001 e 2004, atualmente, é utilizada em cerca de 35% dos indivíduos ventilados nas Unidade de Cuidados Intensivos (UCI) na Europa (Mas & Masip, 2014). Durante os estágios realizados, foi observada a utilização da VNI, quer no SUG, quer na UCIM. Esta técnica parece estar a obter cada vez mais relevo na prática, fora do contexto da UCI, apresentando-se como solução com boa relação de custo/benefício, no tratamento da insuficiência respiratória (Patel, Pena, & Babcock, 2015).

Este ressurgimento, deveu-se, maioritariamente ao facto de que, embora a ventilação invasiva seja altamente eficaz também está associada a riscos bem conhecidos e que podem ser agregados em três conjuntos: complicações relacionadas com a entubação e ventilação mecânica; perda dos mecanismos de proteção da via aérea e problemas relacionados com a remoção do tubo endotraqueal (Mehta & Hill, 2001). Neste contexto, a VNI é considerada uma alternativa à entubação endotraqueal pois não apresenta as complicações desta técnica, como por exemplo o risco de infeção respiratória associada ao ventilador, especialmente em pessoas imunodeprimidas ou com outras comorbilidades (Mas & Masip, 2014), também mantém a via aérea superior intacta, preservando os mecanismos de defesa e permite que o cliente se alimente, beba, comunique e elimine secreções, podendo ser aplicada fora da UCI, desde que seja fornecido o devido apoio, o que poderá permitir um uso mais racional das vagas e uma melhor gestão das pessoas com insuficiência respiratória crónica no domicílio (Mehta & Hill, 2001).



### 2.2.1 Guidelines da VNI

A VNI tem o potencial de reduzir a morbidade na insuficiência respiratória aguda, facilitar o processo de desmame de ventilação invasiva, diminuir o período de hospitalização e custos associados e melhorar o conforto dos indivíduos (Mehta & Hill, 2001), sendo as suas indicações e contraindicações diversificadas. No Quadro 1, serão resumidas as indicações e contraindicações segundo autores de referência (Davidson et al., 2016; Nava & Hill, 2009; Mehta & Hill, 2001).

*Quadro 1 – Indicações e contraindicações da VNI.*

Indicações	Contraindicações
Sintomas de dificuldade respiratória: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispneia,</li> <li>• Frequência respiratória &gt; 24 ciclos/min em patologia obstrutiva e &gt; 30 ciclos/min em patologia restritiva,</li> <li>• Uso de músculos acessórios,</li> <li>• Respiração paradoxal.</li> </ul> Défice de trocas gasosas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\text{PaCO}_2 &gt; 45\text{mmHg}</math> e <math>\text{pH} &lt; 7,35</math>,</li> <li>• <math>\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 &lt; 200</math>.</li> </ul>	Absolutas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paragem respiratória;</li> <li>• Impossibilidade de adaptação à interface.</li> </ul>
	Relativas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instabilidade (isquémica cardíaca não controlada ou arritmias);</li> <li>• Sem mecanismos de proteção da via aérea (e.g. tosse, reflexo de vômito);</li> <li>• Secreções em quantidade excessiva;</li> <li>• Agitação ou não colaboração;</li> <li>• Trauma, queimadura ou cirurgia facial;</li> <li>• Cirurgia à via aérea superior ou sistema gastrointestinal superior recente.</li> </ul>

Legenda:  $\text{PaCO}_2$  – pressão parcial de dióxido de carbono;  $\text{PaO}_2$  – pressão parcial de oxigénio;  $\text{FiO}_2$  – fração inspirada de oxigénio.

Como se observa nas indicações da utilização da VNI, esta técnica pode ser utilizada em diversas patologias, algumas das quais serão indicadas no Quadro 2, no qual se reuniu informação de alguns autores sobre o tema.



*Quadro 2 – Patologias passíveis de adaptação a VNI.*

Insuficiência respiratória			
Obstrutiva	Restritiva	Parenquimatosa	Cardiogénica
- DPOC; - Asma; - Fibrose quística; - SAOS.	- Deformidade da parede torácica; - Patologia neuromuscular; - Síndrome da hipoventilação.	- SDRA; - Pneumonia.	- EAP.

Fonte: Davidson et al., 2016; Mehta & Hill, 2001.

Legenda: DPOC – Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica; SAOS – Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono; SDRA – Síndrome da Dificuldade Respiratória Aguda; EAP – Edema Agudo do Pulmão.

No contexto de estágio, observou-se que a maioria dos diagnósticos em que foi necessário recorrer à VNI foram as agudizações respiratórias de clientes com DPOC, o que vai ao encontro dos resultados obtidos numa revisão sistemática, realizada por Osadnik et al. (2017).

### 2.2.2 Tipos de ventiladores

Na atualidade, existem dois tipos de ventiladores utilizados para gerar o fluxo necessário para VNI, os ventiladores de pressão contínua (CPAP) e os ventiladores bi-nível (BPAP), que passamos a explicar.

Segundo Mehta & Hill (2001), os CPAP fornecem uma pressão constante durante a inspiração e expiração, o que aumenta a capacidade residual e permite a abertura de alvéolos colapsados, melhorando a oxigenação, melhora a *compliance* pulmonar e diminui o trabalho respiratório. Por outro lado, nos ventiladores BPAP, é programada a pressão inspiratória (IPAP) e a pressão expiratória (EPAP), permitindo uma exalação passiva (Schub & Heering, 2018). O BPAP é aplicado na estabilização das vias aéreas superiores durante o sono, recrutamento alveolar e na diminuição da possibilidade de formação de atelectasias, entre outros (Ferreira, Nogueira, Conde, & Taveira, 2009).

No contexto da prática foi possível manipular dois ventiladores de diferentes marcas, o ventilador Stellar 100 e o Respironics V60, produzidos pela Resmed® e Philips®, respetivamente. Ambos os ventiladores apresentam a capacidade de funcionamento em modo de CPAP e BPAP e modos de ventilação de apoio, seja por tempo ou por respiração espontânea. Os intervalos de pressão fornecida são semelhantes e variam de 4 a 40cmH<sub>2</sub>O para a IPAP e de 4 a 25cmH<sub>2</sub>O para EPAP, no entanto o Respironics V60 permite a administração de aporte extra de oxigénio através do próprio ventilador, que controla o volume de oxigénio administrado, enquanto que no Stellar 100 a administração de aporte de oxigénio é realizada diretamente através da traqueia, sendo o volume controlado através dos debitómetros. Nesta configuração a concentração de oxigénio é desconhecida, estando dependente de fatores como volume de oxigénio, fuga, características do circuito e interface (Thys, Liistro, Dozin, Marion, & Rodenstein, 2002).

O Respirationics V60 apresenta configurações pré-definidas para as diversas interfaces o que permite um melhor ajuste do fluxo, tendo em conta o tipo de interface, possui um écran de grandes dimensões onde se apresentam curvas de volume e pressão e outras informações como indicador de fase de respiração, frequência respiratória e percentagem de respiração espontânea. Este ventilador é utilizado em situações clínicas mais críticas pois obtém melhores resultados no que concerne à compensação de fugas (Oto, Chenelle, Marchese, & Kacmarek, 2013).

### **2.2.3 Interfaces**

As interfaces são dispositivos que conectam a tubuladura do ventilador à face do cliente, facilitando a entrada do gás pressurizado (Mehta & Hill, 2001) e podem ser de vários tipos, os quais passamos a referir.

As máscaras nasais são largamente utilizadas para administrar VNI, particularmente em situações de doença crónica, normalmente, esta interface é de forma triangular ou cónica, transparente, com *cuff* que possibilita a formação de um selo de ar sobre a pele (Mehta & Hill, 2001; Mortamet et al., 2017). Ainda segundo os mesmos autores, existem também as almofadas nasais, que são constituídas por silicone, sendo inseridas nas narinas. Uma vez que não exercem pressão na pirâmide nasal, são utilizadas em casos de lesão desta região ou em indivíduos com claustrofobia.

A máscara oronasal (MON) cobre a boca e o nariz, sendo utilizada maioritariamente em indivíduos com insuficiência respiratória aguda ou em casos crónicos (Mehta & Hill, 2001; Mortamet et al., 2017), enquanto que a máscara facial total (MFT), cobre a boca o nariz e os olhos (Mortamet et al., 2017; Nava, Navalesi, & Gregoretti, 2009). Já o capacete cobre toda a cabeça e o pescoço, não fazendo contacto com a face ou cabeça (Davidson et al., 2016; Nava et al., 2009).

Do que se verificou, na prática, a MON é a interface mais utilizada, sendo que a MFT e o capacete, podem ser uma alternativa em contexto de UCI. A escolha da MON como interface inicial deve-se ao facto de os clientes em dificuldade respiratória apresentarem uma respiração predominantemente através da boca (Bahammam, Singh, & Esquinas, 2018).

No que diz respeito à escolha de interface, a MFT deve ser aplicada inicialmente, no entanto, deve estar disponível uma gama alargada de interfaces (Davidson et al., 2016).

Para a fixação das interfaces é necessário um arnês, que as mantém na posição correcta, existindo vários modelos disponíveis, conforme o tipo de interface e o fabricante (Mehta & Hill, 2001), é fundamental ter em conta que o arnês não deve ficar demasiado justo (Davidson et al., 2016).

## 2.2.4 Preditores de sucesso na aplicação de VNI

Segundo Mehta e Hill (2001), os preditores de sucesso na utilização da VNI são: a sua aplicação em indivíduos mais jovens ou em indivíduos que cooperem e com melhor pontuação neurológica, que apresentem facilidade em coordenar a respiração com o ventilador, a manutenção dos valores da fuga baixos, a presença de dentição completa, presença de hipercápnia pouco severa ( $\text{PaCO}_2$  44; 92[ mmHg), acidémia pouco severa (pH 7,55;7,10]) e a melhoria nas trocas gasosas e nas frequências respiratória e cardíaca nas primeiras duas horas de tratamento.

Costa et al. (2018), no seu estudo sobre a experiência de VNI num serviço de medicina interna concluíram também que, para o sucesso da VNI, é necessário ter em consideração se a situação clínica e possivelmente reversível com recurso a VNI e que uma boa resposta à terapêutica nas primeiras duas horas é um preditor do sucesso da VNI.

## 2.2.5 Efeitos adversos e complicações

Claro está que a VNI também acarreta efeitos adversos, os mais comuns são a pneumonia, o barotrauma e os efeitos hemodinâmicos (Carron et al., 2013). No entanto, existem também complicações *minor* que podem ser divididas em dois grupos: complicações relacionadas com a interface e complicações relacionadas com o fluxo e pressão do ventilador, que serão mencionadas no Quadro 3.

Complicações como as lesões na pele são comuns, nomeadamente, a lesão da pirâmide nasal pode atingir os 50% de incidência e uma vez que estas lesões surgem, normalmente, nos locais de contacto da interface com a pele (Carron et al., 2013), são consideradas UPP.



*Quadro 3 – Complicações minor da VNI.*

Relacionadas com a interface	Incidência	Relacionadas com a pressão e fluxo	Incidência
Reabsorção do dióxido de carbono	50-100%	Aerofagia	Comum
Ruído	50-100%	Fuga	80-100%
Dessincronia cliente-ventilador	13-100%	Congestão nasal	20-50%
Desconforto	30-50%	Insuflação gástrica /vômito	10-50%
<b>Lesões na pele</b>	<b>2-50%</b>	Dor nos ouvidos e nariz	10-30%
Claustrofobia	5-20%	Secura da via aérea, mucosa oral e nasal	10-20%

Fonte: adaptado de Carron et al. (2013).

## 2.3 ÚLCERAS POR PRESSÃO

As UPP são um problema atual em qualquer sistema de saúde, quer pelo seu impacto na condição de saúde do cliente quer pelos custos associados, segundo a *European Pressure Ulcer Advisory Panel* (EPUAP), *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP) e *Pan Pacific Pressure Injury Alliance* (PPPIA) (p.13, 2014) “a UPP é uma lesão localizada na pele e/ou tecido subjacente, normalmente sobre uma proeminência óssea, em resultado da pressão ou de uma combinação entre esta e forças de torção”, no entanto existem vários fatores contribuintes ou mesmo de confusão.

Transferindo este problema de saúde para a realidade portuguesa, no estudo sobre UPP num Hospital do Norte do país, Sardo et al. (2016) apresentaram uma incidência global de UPP de 3,4%, significando que 241 participantes, desenvolveram, pelo menos uma UPP no ano de 2012, assim considera-se importante reconhecer os fatores de risco associados ao surgimento de UPP.

### **2.3.1 Classificação e fatores de risco**

Atualmente as UPP são classificadas em quatro categorias: Categoria I – eritema não branqueável, Categoria II – perda parcial da espessura da pele, Categoria III – perda total da espessura da pele, Categoria IV – perda total da espessura dos tecidos (EPUAP, NPUAP & PPPIA, 2014).

Segundo as mesmas instituições, os fatores de risco para UPP são os seguintes: perfusão e oxigenação alteradas, situação nutricional deficiente, aumento da humidade da pele, aumento da temperatura corporal, idade avançada, alteração da percepção sensorial, alterações hematológicas, alterações do estado geral de saúde.

Ainda na mesma linha, é necessário ter especial atenção com os indivíduos acamados e/ou confinados a cadeiras de rodas, indivíduos com UPP categoria I (como estando em maior risco de progressão para UPP categoria II ou superior) e com os indivíduos com UPP de qualquer categoria (como estando em risco de desenvolver outras UPP).

Também Sardo et al. (2016) no seu estudo, concluíram que os fatores de risco associados ao surgimento de UPP foram: a pré-existência de UPP, tempo de internamento e idade e/ou baixa pontuação na escala de Braden e os diagnósticos com maior frequência de surgimento de UPP foram: doença infecciosa, traumatismo/fratura e patologia respiratória.

Contudo, apesar dos fatores já referidos, existem outros como a presença de dispositivos médicos, que podem levar ao surgimento de UPP, neste caso denominadas UPRDM.

## 2.4 ÚLCERAS POR PRESSÃO RELACIONADAS COM DISPOSITIVOS MÉDICOS

As UPRDM apresentam, normalmente, o formato desse mesmo dispositivo, representando 34,5% das UPP desenvolvidas em meio hospitalar (Black et al., 2010). Neste tipo de lesão o dano é causado pela pressão que o dispositivo aplica na pele ou mucosa do cliente, provocando isquemia tecidual, comprometendo o aporte de oxigênio e nutrientes, impedindo a remoção de resíduos metabólicos, aumentando a vasodilatação local e consequentemente aumentando o edema e a pressão (Raurell-Torredà et al., 2017).

Contudo as UPRDM não representam uma nova categoria de UPP, devendo ser classificadas de acordo com o nível de perda tecidual através do Sistema de Classificação Internacional (EPUAP, NPUAP & PPPIA, 2014).

Este tipo de lesão tem-se tornado mais visível uma vez que, as instituições têm vindo a reduzir a ocorrência de UPP através de várias iniciativas, no entanto, o seu reconhecimento e identificação mantém-se um desafio, pois não é claro qual a melhor prática de avaliação da pele em contato com os dispositivos médicos (Black et al., 2015). Assim, e uma vez que os clientes acreditam que os profissionais de saúde agem tendo em conta os seus interesses e assumem que os dispositivos médicos são utilizados como parte integral do seu tratamento e não como algo nefasto para o seu bem-estar (Young, 2018) é importante criar estratégias e planos para a prevenção e redução de UPRDM. Principalmente em unidades de clientes em situação crítica, uma vez que, além dos efeitos da pressão, fricção e humidade existem outros fatores de risco para o desenvolvimento de UPP associado à interface de VNI, dos quais são exemplo: a instabilidade hemodinâmica, aumento da resposta inflamatória local, necessidade de terapêutica vasoativa (a vasoconstrição leva a uma diminuição da perfusão periférica), risco de desnutrição (a carência de proteínas provoca edema), diminuição do nível de consciência e problemas respiratórios que levam a uma oxigenação deficiente dos tecidos (Raurell-Torredà et al., 2017).

Assim, foi no contexto de estágio que surgiu a temática UPP associada à interface de VNI. Estas lesões, no âmbito do seu desenvolvimento são consideradas UPRDM, pelo

que, tal como descrito em epígrafe, urge elaborar estratégias que previnam ou reduzam a sua proporção.



### 3 CARACTERIZAÇÃO DOS CONTEXTOS CLÍNICOS

Os estágios realizados no decorrer do curso de Mestrado dividiram-se em duas UC, Estágio em Enfermagem à pessoa em situação crítica e Estágio final, com uma carga horária de 130 e 336 horas respetivamente. Ambos os estágios decorreram sob orientação da Professora Mariana Pereira, tendo a tutoria a nível prático ficado a cargo das Mestres e especialistas em enfermagem médico-cirúrgica F.D., no Serviço de Urgência Geral, durante o Estágio em Enfermagem à pessoa em situação crítica e I.C., na UCIM, durante o estágio final.

No processo de escolha dos locais de estágio foram ponderados alguns fatores, como a possibilidade de cumprir os objetivos curriculares estipulados para as UC, a área de especialização em pessoa em situação crítica e objetivos pessoais.

Como já referido a maior porção das horas de estágio foram realizadas no contexto do SUG e da UCIM, no entanto, foram também realizados estágios de observação participativa em Viatura Médica de Emergência e Reanimação (VMER), na Comissão de Gestão do Risco (CGR), no Grupo de Indicadores e Auditorias do Risco Clínico (GIARC) e no Grupo Local do Programa de Prevenção e Controlo das Infecções e da Resistência aos Antimicrobianos (GL-PPCIRA), por forma a desenvolver as competências de EEEMCPSC e de Mestre em Enfermagem.

Pelo que, de seguida realizar-se-á uma descrição dos locais onde se realizaram os estágios, iniciando pela caracterização do CH, seguidamente do SUG e finalmente da UCIM.

### 3.1 Caracterização do Centro Hospitalar

Segundo o seu regulamento interno (Centro Hospitalar, 2014), o CH é composto por duas unidades hospitalares, um hospital distrital e uma unidade centrada no tratamento de clientes do foro ortopédico e tem como missão a promoção da saúde a todos os cidadãos, no âmbito das responsabilidades e capacidades dos hospitais que o compõem, prestando cuidados de saúde especializados, com respeito pela dignidade dos clientes e estimulando o desenvolvimento profissional dos seus colaboradores, num quadro de qualidade, eficiência e eficácia organizativa. Desenvolve, ainda, atividades complementares como as de ensino pré e pós-graduado, de investigação e de formação, submetendo-se à regulamentação de âmbito nacional que reja a matéria dos processos de ensino-aprendizagem no domínio da saúde, sem prejuízo de se permitir a celebração de contratos para efeitos de organização interna, repartição do investimento e compensação dos encargos que forem estipulados.

O CH é constituído pelos departamentos de Medicina, de Cirurgia, do Aparelho Locomotor, de Anestesiologia, da Mulher e da Criança, de Psiquiatria e Saúde Mental e de Meios Complementares de Diagnóstico e Terapêutica.

Os princípios que alicerçam a atividade do CH e de todos os seus departamentos são a humanização e não discriminação, o respeito pela confidencialidade e dignidade individual, a promoção da saúde na comunidade, a atualização face aos avanços da investigação e da ciência, a excelência técnico-profissional, a ética profissional, a promoção da multidisciplinaridade e o respeito pelo ambiente.

Na sua atividade, o CH, privilegia a adoção de formas de interação com a comunidade onde se inclui, nomeadamente com as instituições e serviços prestadores de cuidados de saúde, de ensino e de segurança social, instituições académicas, escolas de formação profissional, autarquias locais, instituições particulares de solidariedade social e outras de âmbito local, regional, nacional e internacional de reconhecido interesse público.

Finalmente, o CH baseia a sua atuação objetivando a prestação de cuidados de saúde humanizados, de qualidade e em tempo oportuno, o aumento da eficácia e eficiência, mantendo um quadro de equilíbrio económico e financeiro. Outros objetivos do CH são o desenvolvimento de áreas de diferenciação e de referência na prestação de cuidados de saúde, reabilitação, convalescença, e cuidados paliativos, a implementação de programas de prestação de cuidados de saúde em ambulatório e ao domicílio, para minimizar o impacto da hospitalização e a promoção da investigação e da formação profissional.

### **3.2 Caracterização do SUG**

A caracterização do SUG foi realizada através dos dados recolhidos através da observação realizada em contexto de estágio e tendo em consideração o seu plano de acção (Centro Hospitalar, 2013).

#### **3.2.1 Caracterização do SUG – missão e população alvo**

O SUG é definido pela Portaria nº82/2014 de 10 de abril (Ministério da Saúde Português, 2014), como uma urgência de Grupo I e apresenta como missão estratégica o atendimento dos clientes urgentes e emergentes, prestando os cuidados adequados à sua situação clínica, articulando-se com as demais estruturas institucionais desde a área pré-hospitalar à hospitalar e também com outras entidades, como as autoridades de Saúde Pública, judiciais e policiais. Acrescentando ainda à sua missão, a melhoria do bem-estar dos clientes através de cuidados de qualidade e humanização das equipas de profissionais, de-

envolvendo novas formas de organização de modo a esbater barreiras entre os profissionais de saúde e os clientes e as respectivas famílias.

A área de influência do SUG consiste em 4 conselhos, abrangendo uma população de cerca de 250 000 habitantes numa área fortemente industrializada e com elevada atividade turística, sujeita a intenso tráfego e trânsito de matérias perigosas. A presença de um porto com componente comercial, de pesca e de turismo, eleva significativamente os riscos industrial e viário. Este serviço apresenta um movimento anual de cerca de 90 000 episódios de urgência de adultos.

No entanto, na área da saúde mental e psiquiátrica é o hospital de referência para mais cinco concelhos próximos, também na área de nefrologia a sua influência estende-se para a área de abrangência de outro CH. Nas áreas de cardiologia e neurologia recebe clientes das vias-verdes coronária e Acidente Vascular Cerebral (AVC), respetivamente, sendo que na área de hemodinâmica recebe clientes de fora da área de influência para cateterismos diagnósticos e terapêuticos.

Deste modo, o SUG é caracterizado como uma urgência-médica cirúrgica que dispõe, para além das valências básicas definidas para este tipo de serviço (medicina interna, cirurgia e ortopedia), de uma via verde coronária e via verde AVC, neste âmbito surge o apoio de neurologia e cardiologia nas 24h e das especialidades de gastroenterologia, oftalmologia, infeciologia, nefrologia, pneumologia, imunoalergologia e psiquiatria durante o período diurno.

### **3.2.2 Caracterização do SUG – estrutura e equipamento**

A área de implementação do SUG é de cerca de 700m<sup>2</sup> e é dividida em duas grandes áreas, a de atendimento ambulatorio e a de internamento, subdividindo-se esta última, por razões administrativas em internamentos com permanência inferior a 24 horas (englobado no episódio de urgência inicial) e internamentos superiores a 24 horas.



A área de ambulatório compreende 2 salas de triagem, sala de diretos (sala aberta), emergência (sala de reanimação), pequena cirurgia, balcão de ortotraumatologia/sala de gessos e sala de técnicas de cardiopneumologia.

Na sala de triagem realiza-se de uma forma objetiva, reproduzível e passível de auditoria, o primeiro atendimento segundo os critérios da Triagem de Manchester. Após a triagem os indivíduos são encaminhados para a área de ambulatório correspondente.

No caso de necessidade de cuidados respiratórios ou de avaliação para decisão de eventual internamento, o cliente é encaminhado para a sala aberta, em situações de necessidade de avaliação pelas especialidades de cirurgia ou medicina interna, é encaminhado para a pequena cirurgia ou para balcões médicos respetivamente, enquanto que os clientes vítimas de trauma são encaminhados para o balcão de ortotraumatologia. Já os clientes em estado crítico são encaminhados para a sala de reanimação, onde é prestado apoio por todas as especialidades referidas, quando requisitadas pela medicina interna ou cirurgia geral.

Com a implementação da via verde coronária, os clientes que apresentem a sintomatologia prevista, são enviados diretamente para a sala de exames de cardiopneumologia.

A área de internamento é constituída pela unidade de Internamento de Curta Duração da Urgência Geral (SO), que apresenta uma lotação de 12 clientes, no entanto está preparada para receber até 20 clientes com necessidade de oxigenoterapia e/ou monitorização, acrescendo no corredor contíguo 13 leitos.

Pelo que foi observado durante o período do estágio, o espaço físico da área de ambulatório do SUG, não foi desenhado para o afluxo atual de pessoas, pelo que frequentemente os clientes e os respetivos acompanhantes não dispõem das condições necessárias, permanecendo de pé, dificultando a circulação de pessoas e equipamentos. Um dos contributos para este quadro é o crescente número de casos gerontológicos, que se traduz em número elevado de clientes dependentes e que permanecem em maca. Esta ocupação condiciona as condições de humanidade e privacidade, ficando os clientes simultaneamente submetidos a maiores riscos físicos e biológicos.

No espaço físico do SUG, incluem-se, ainda, o gabinete de Aceitação de Doentes, que tem a responsabilidade de realizar o registo administrativo da admissão e transferência de clientes do SUG e o Gabinete de Utente que desenvolve uma atividade fulcral na dinâmica do SUG, funcionando como a interface informativa entre os utentes e o serviço. É responsável pela gestão de sugestões/reclamações dos utentes em articulação com a direção do SUG e com o Gabinete do Cidadão do CH.

### **3.2.3 Caracterização do SUG – recursos humanos**

A equipa de enfermagem do SUG é composta por 67 Enfermeiros dos quais 1 Enfermeiro-Chefe e 13 Enfermeiros Especialistas. Os enfermeiros estão distribuídos por 5 equipas de 13 elementos e a dotação mínima aceite para que a equipa assegure o funcionamento do SUG são: 13 elementos no turno da manhã, 13 elementos no turno da tarde e 10 no turno da noite.

Ainda no que concerne aos cuidados de enfermagem no SUG, o enfermeiro avalia os conhecimentos e sentimentos do cliente face à sua situação de saúde/doença, promovendo o contacto com os familiares durante os períodos de visita e sempre que possível, fornecendo a informação adequada sobre os direitos e deveres do cliente e seus familiares. Realiza ensinamentos tendo em vista a promoção da saúde, da autonomia e a preparação para a alta, sinalizando todas as situações de risco social.

Aquando da alta informa o familiar/cuidador da alta médica, avaliando as necessidades do utente/família, grau de dependência e recursos existentes na comunidade. Elabora uma carta de alta de enfermagem e realiza ensinamentos ao cliente e família de acordo com a situação clínica/necessidades identificadas.

Ao enfermeiro na Sala de Reanimação compete, ainda, realizar uma bordagem inicial do utente seguindo a metodologia ABCDE, apresentando como funções específicas a coordenação dos cuidados de enfermagem prestados; a supervisão da movimenta-

ção dos elementos na sala e dos registos; a manutenção da permeabilidade da via aérea; a monitorização cardíaca; a avaliação hemodinâmica; o alinhamento da cervical; a avaliação neurológica; a entubação gástrica; a cateterização de acesso venoso e colheitas de produtos biológicos para análise; a preparação e administração de terapêutica e a desfibrilhação, quando necessária.

No que diz respeito aos AO, a equipa é constituída por 55 elementos, dos quais 8 desempenham funções de maqueiro.

Neste contexto o enfermeiro é responsável por supervisionar todas as atividades desenvolvidas pelo AO distribuído no seu posto de trabalho, tais como a reposição de material, a limpeza, desinfeção e arrumação de material e equipamento, a preparação da unidade do cliente, sempre que se verifique uma alta ou transferência, na administração de alimentação e a transferência de clientes para outros serviços ou para a realização de exames auxiliares de diagnóstico.

### **3.3 Caracterização da UCIM**

A caracterização da UCIM foi concretizada tendo em consideração o seu regulamento interno (Centro Hospitalar, 2012), bem como com o que foi observado durante o estágio realizado nesta unidade.

### **3.3.1 Caracterização da UCIM – missão e população alvo**

A UCIM encontra-se integrada no Serviço de Medicina Interna e corresponde a uma unidade médica de nível II (Ministério da Saúde, 2003). Está dotada de capacidade de monitorização e tratamento que possibilitam cuidar de clientes instáveis com disfunções de órgão ou em risco de falência de funções vitais. Disponibiliza, ainda, um conjunto integrado de meios humanos, físicos e técnicos especializados para tratamento de indivíduos que necessitem de vigilância organizada e sistemática.

É um local de eleição para clientes com instabilidade fisiológica moderada a severa, requerendo suporte técnico diferenciado sem necessitar de suporte artificial de vida. Admite clientes instáveis, que sejam originários do SUG, do Internamento de Medicina Interna e provenientes da UCI após estabilização do seu estado. Não admite indivíduos sob ventilação mecânica invasiva (exceto quando aguardam transferência para UCI); com enfarte agudo do miocárdio complicado; em estado epilético ou com outras lesões neurológicas graves; com traumatismo crânio-encefálico isolado e, por fim, em situação clínica intratável ou em fase terminal de doença crónica (cuidados paliativos).

No que diz respeito à informação e relação com as pessoas significativas, a visita decorre diariamente, em horário definido. É neste período que a equipa de enfermagem fornece informações sobre a situação de cada cliente, no que concerne aos cuidados de enfermagem. É um período de grande importância pois são realizados ensinamentos e prestado apoio à família. Na primeira visita, e sempre que necessário, é entregue panfleto com as condições de acesso UCIM, horário de visitas e de atividades, rotinas do serviço e número de contacto, disponível 24 horas por dia. O atendimento médico é realizado presencialmente em dias úteis.



### **3.3.2 Caracterização da UCIM – estrutura e equipamento**

Fisicamente apresenta uma área de 180m<sup>2</sup>. Inclui sete unidades individuais, sendo uma destinada a indivíduos com necessidade de isolamento de contato ou para clientes que se encontrem ao cuidado da Equipa de Emergência Médica Interna (EEMI). Possui zona de apoio médico e enfermagem, zona de banho assistido e zona de sujos e limpos.

No que diz respeito ao equipamento, cada unidade individual é constituída pelo equipamento necessário para possibilitar a prestação de cuidados a clientes em situação crítica, a sua disposição facilita a intervenção e o acesso. A reposição do material é realizada pela equipa de AO sempre que necessário e imediatamente após a sua utilização, sendo supervisionada pela equipa de enfermagem.

Quanto ao equipamento comum dispõe de: carro de emergência com monitor-desfibrilhador, ventilador de transporte, ventiladores não invasivos bi-nível; bombas infusoras de alimentação entérica, seringas infusoras e eletrocardiógrafo, cuja verificação é realizada pela equipa de enfermagem, segundo protocolo.

### **3.3.3 Caracterização da UCIM – recursos humanos**

Relativamente aos recursos humanos a UCIM mantém uma equipa médica e de enfermagem exclusiva, enquanto que a equipa de AO é comum ao serviço de internamento da Medicina e à UCIM. A equipa médica é composta por dois médicos assistentes hospitalares de Medicina Interna, sendo um deles o coordenador da unidade. A sua atividade desenvolve-se entre as 8h e as 17h diariamente. Nos períodos noturnos e fim-de-semana o atendimento é assegurado pela urgência interna.

No que respeita aos cuidados de enfermagem, o rácio previsto é de um enfermeiro para cada quatro leitos, o que significa uma dotação de 2 enfermeiros por turno. A equipa é constituída por 10 Enfermeiros o que vai ao encontro da dotação adequada calculada segundo o indicado na norma para o cálculo de dotações seguras dos cuidados de enfermagem (Ordem dos Enfermeiros, 2014), que seria uma dotação de aproximadamente 9,8 enfermeiros.

Já o número de assistentes operacionais varia por turno: dois AO no turno da manhã e um AO nos turnos da tarde e noite.

A equipa de enfermagem tem como principais funções no âmbito da responsabilidade profissional, ética e legal o dever de executar os cuidados de enfermagem planeados e avaliá-los, respeitando os princípios éticos, deontológicos e técnicos da profissão; no âmbito do domínio da prestação e gestão de cuidados deve acolher o cliente/família de modo personalizado, planear os cuidados de enfermagem e validá-los com o cliente/família, envolvendo o cliente e a família, ser o elo de ligação entre o cliente/família e equipa multidisciplinar, interessar-se pelo serviço apresentando sugestões de melhoria do seu funcionamento e intervir ativamente para a dinamização da equipa, ser elo de ligação com o enfermeiro-chefe ou com quem o substituíra acerca das avarias do equipamento e, por fim, no domínio do desenvolvimento profissional tem a responsabilidade de colaborar na formação realizada no serviço, incluindo a orientação de alunos na prática de ensino clínico; participar na integração/formação dos enfermeiros recém admitidos e em projetos de desenvolvimento institucional e do serviço.

A enfermeira-chefe tem a seu cargo os serviços de medicina interna, incluindo a UCIM e hospital de dia da medicina.

## **4 INTERVENÇÃO PROFISSIONAL MAJOR**

Durante a realização do estágio final na UCIM percebeu-se que existia, no seio da equipa, uma preocupação premente, relacionada com as UPP associadas à utilização da interface de VNI. Foi da referência a esta preocupação que surgiu intenção de caracterizar o problema e realizar um projeto que pudesse dar-lhe resposta, tendo por base o modelo de PBE (Larrabee, 2011).

Realizou-se então um projeto de intervenção recorrendo à metodologia do planeamento em saúde, subordinado ao tema “Úlceras por pressão associadas à interface da ventilação não invasiva”.

### **4.1 Projeto de Intervenção**

O planeamento deste projeto foi descrito segundo as fases sugeridas por Imperatori e Giraldes (1993) para o planeamento de projetos de intervenção em saúde. Estes autores afirmam que o planeamento é um processo de intervenção sobre a realidade socioeconómica, que se baseia na distribuição ampla da informação, de forma a obter legitimação social, para que algo se torne uma prática institucionalizada. É um esforço coletivo pelo que não pode ficar reservado aos cuidados de alguns setores, mas deverá envolver todos os serviços e respetivo pessoal.

O planeamento em saúde é necessário porquanto os recursos são escassos sendo necessário rentabilizá-los, encontrando solução para o maior número de problemas com o menor custo, mas mantendo a eficácia (Imperatori & Giraldes, 1993).

Assim, passa-se a apresentar o projeto de intervenção, composto pela fase de diagnóstico de situação, pela fixação dos objetivos, pelo planeamento, execução e finalmente pela avaliação.

## 4.2 Diagnóstico de Situação

A fase inicial do planeamento em saúde é a fase do diagnóstico de situação. Este deve ser alargado, de forma a identificar os principais problemas e fatores condicionantes, aprofundado para que seja possível explicar as causas desses problemas mas mantendo a simplicidade e clareza e correspondendo às necessidades da população (Imperatori & Giraldes, 1993).

Assim, numa primeira fase do diagnóstico de situação realizaram-se entrevistas exploratórias com a Enfermeira Chefe da UCIM e com a Enfermeira orientadora, destas reuniões emergiu como tema premente as UPP<sup>7</sup> em indivíduos submetidos a VNI, uma vez que este tema surgiu como pertinente em ligação com a melhoria da qualidade e segurança dos cuidados de enfermagem e, simultaneamente, poderia permitir o desenvolvimento de variadas CCEE e competências específicas do EEEMCPSC. Realizou-se um período de observação das práticas instituídas no que diz respeito à VNI e prevenção das UPP, associadas à mesma, o que possibilitou um olhar de contextualização da problemática.

Terminado o período de observação, iniciou-se a conceção de um instrumento de colheita de dados que permitisse realizar um diagnóstico real e conciso da situação (Apêndice III), este formulário é composto por escalas e questões, com vista a avaliar e caracterizar a população de indivíduos submetidos a VNI, na UCIM, bem como caracterizar o problema em causa, as UPP associadas a VNI.

O formulário utilizado foi composto por i) variáveis sociodemográficas; ii) variáveis relativas à mobilidade: nível de dependência – avaliado pelo índice de Barthel (Araújo et al., 2007), risco de úlcera por pressão – avaliado pela escala de Braden (Direção Geral de Saúde, 2011), avaliação do estado de consciência – avaliado pela Escala de Coma de Glasgow (GCS, sigla em inglês) (Muñana-Rodríguez & Ramírez-Elías, 2014); iii) variáveis relativas ao estado de saúde: motivo de internamento e risco nutricional – avaliado

---

<sup>7</sup> Será utilizado o termo UPP facial ao invés de UPRDM, por se pretender apenas estudar as UPP localizadas na face e que estejam associadas à interface de VNI e não de todos os tipos de UPRDM faciais.



pelo *Nutricional Risk Screening* 2002 (NRS 2002) (Kondrup, Allison, Elia, Vellas, & Plauth, 2003) e iv) variáveis referentes à VNI.

Os dados foram então recolhidos, com recurso ao formulário desenvolvido por forma a obter a informação de todo o período de internamento do cliente na UCIM através da consulta do processo clínico informatizado (SClínico®), em uso no CH.

Para a realização da recolha de dados foi pedida autorização à Comissão de Ética do CH onde decorreu o estudo, que foi concedida (Anexo I). No decorrer da recolha de dados teve-se em consideração os direitos dos indivíduos, procurando-se prezar o direito ao anonimato e à confidencialidade (Fortin, 1999), bem como os princípios éticos para investigação envolvendo humanos (World Medical Association, 2008). Foram, também, respeitados os princípios inscritos no regulamento geral de proteção de dados, em vigor desde 25 de maio de 2018.

Neste contexto, a recolha de dados foi realizada pelos profissionais de saúde da UCIM e o tratamento dos mesmos foi realizado pelos investigadores. No formulário não foram incluídas informações que permitam identificar os participantes (e.g. nome, data de internamento, data de nascimento).

Após a recolha de dados foi executada uma análise descritiva por forma a caracterizar a amostra em causa (indivíduos submetidos a VNI, internados na UCIM) que será apresentada na Tabela 1, pois segundo Imperatori e Giraldes (1993), na fase de diagnóstico deve-se caracterizar a população e as suas necessidades de saúde.

Como se pode observar na Tabela 1, a amostra foi constituída por 41 indivíduos, maioritariamente do sexo masculino e por indivíduos na faixa etária entre os 74 e os 84 anos. Martins et al. (2016) obtiveram resultados semelhantes, no seu estudo sobre UPP na face em doentes submetidos a VNI, com 70% de indivíduos com idade superior a 65 anos. Os mesmos autores referem que o diagnóstico mais prevalente na sua amostra foi a insuficiência respiratória, presente em 60% dos indivíduos. No corrente estudo, o diagnóstico de insuficiência respiratória surgiu em 24,4% dos indivíduos. A diferença encontrada pode ser justificada pelos critérios utilizados na realização do diagnóstico.

Tabela 1. Caracterização da amostra.

Variável		n	%
Sexo	Masculino	26	63,4
	Feminino	15	36,6
Idade	[48; 74[anos	9	22,0
	[74; 84[anos	19	46,3
	[84; 93] anos	13	31,7
Diagnóstico na admissão	Insuficiência respiratória global	10	24,4
	Infeção respiratória	9	22,0
	Edema agudo do pulmão	6	14,6
	Insuficiência cardíaca	6	14,
	Acidémia respiratória	4	9,8
	Doença pulmonar obstrutiva crônica	2	4,9
	Traumatismo crânio-encefálico	1	2,4
	Choque hipovolémico	1	2,4
	Derrame pleural	1	2,4
	Golpe de calor	1	2,4

Como na fase de diagnóstico pretende-se perceber o estado de saúde da população de forma a obter um instrumento que permita escolher prioridades, organizar as atividades e avaliar resultados (Imperator & Giraldes, 1993), foram estudadas variáveis como o nível de dependência e o risco nutricional da população.

Assim, observando a Tabela 2 pode perceber-se que cerca de 80% dos indivíduos da amostra apresentam um grau de dependência grave ou total e que cerca de metade apresentam risco de desnutrição. A este respeito, a imobilidade e a desnutrição aumentam o risco de desenvolvimento de UPP e dificultam a sua cicatrização (Campos, Chagas, Costa, França, & Jansen, 2010).

Tabela 2. Nível de dependência (Escala de Barthel) e Risco nutricional (NRS 2002).

Variável		n	%
Nível de dependência	Dependente total	15	40,5
	Dependente grave	14	37,8
	Dependente moderado	6	16,2
	Dependente leve	2	5,4
Risco Nutricional	Sem risco de desnutrição	18	48,6
	Risco de desnutrição	19	51,4

Não menos importante para a avaliação diagnóstica da problemática em causa, são os dados sobre o risco de UPP, nível de consciência e a duração de aplicação da VNI, que serão apresentados na Tabela 3.

*Tabela 3. Risco de UPP (Escala de Braden), estado de consciência (GCS) e duração da VNI.*

Variável		n	%
Risco de UPP	Alto risco	39	95,1
	Risco Normal	2	4,9
Estado de consciência	Alteração severa	2	4,9
	Alteração moderada	1	2,4
	Alteração ligeira	38	92,7
Duração da utilização de VNI	[1; 3[dias	5	12,2
	[3; 7[dias	22	53,7
	[7; 20] dias	14	34,1

Legenda: UPP – Úlcera por Pressão, VNI – Ventilação Não Invasiva

Após análise da Tabela 3, pode verificar-se que 95,1% dos indivíduos do presente estudo apresentam risco de UPP e que 92,7% não apresentam qualquer alteração do estado da consciência. No seu estudo, Martins et al. (2016) verificaram que 60,0% dos participantes apresentaram alto risco para UPP (mensurada pela escala de Braden), pelo que o valor superior obtido no corrente estudo pode ser explicado pelo facto de a amostra ser constituída apenas por clientes em situação crítica. Os valores obtidos no respeitante às alterações do estado de consciência, podem ser explicados pelo facto de que a não existência de mecanismos de proteção da via aérea (e.g. cliente inconsciente), ser uma das contraindicações da aplicação da VNI (Davidson et al., 2016).

Ainda neste contexto, pode observar-se que a VNI foi aplicada com maior frequência num período de 3 a 7 dias, resultados semelhantes aos obtidos por Costa et al. (2018), que apresentaram uma média de utilização da VNI de  $5,9 \pm 4$  dias.

No estudo realizado calculou-se, ainda, a proporção de UPP faciais que se desenvolveram na população, sendo que em 14,6% dos indivíduos se desenvolveram UPP faciais associadas à interface da VNI.

No final da fase de diagnóstico deverão ficar definidos os principais problemas para a saúde (Imperator & Giraldes, 1993), assim para este projeto de intervenção foi selecionado como problema de saúde o desenvolvimento de UPP faciais associadas à interface da VNI. Face à proporção destas lesões apurada no corrente estudo (14,6% de indivíduos com UPP facial) entendeu-se que esta é uma área com necessidade de intervenção, com vista à melhoria da qualidade dos cuidados, estando na esfera de ação do EEEMCPSC.

#### 4.2.1 Fixação de objetivos

Realizada que está a fase de diagnóstico há que intervir nas causas dos problemas e definir prioridades (Imperator & Giraldes, 1993), assim, objetivou-se para o plano de intervenção: **1) Diminuir a proporção de UPP associadas à interface de VNI em 4%**, tendo em conta que o indicador selecionado foi a proporção de UPP faciais em clientes submetidos a VNI, que corresponde a 14,6%.

#### 4.3 Planeamento e Execução

Para o objetivo definido foram delineadas intervenções / atividades, tendo-se considerado que a intervenção é algo realizado (diretamente) pela equipa de enfermagem da UCIM e as atividades realizadas pela equipa responsável pelo plano de intervenção.

Nesta fase foram planeadas e colocadas em prática as intervenções / atividades, conforme o cronograma concebido (Apêndice IV). Serão recolhidas informações sobre o progresso do projeto através de observação direta dos cuidados e serão realizadas auditorias (grelha de auditoria a realizar *a posteriori*) para verificar a implementação do projeto,



sendo dado *feedback* à equipa de enfermagem, tendo em vista uma melhoria contínua e sustentada dos cuidados de enfermagem.

Seguidamente serão realizadas uma breve descrição e uma justificação teórica acerca da pertinência das atividades/intervenções, sendo ainda descritos os recursos necessários.

#### **4.3.1 Descrição das atividades realizadas**

**Atividade I – realização de um estudo empírico por forma a caracterizar o problema e a população, possibilitando um melhor entendimento do mesmo.**

Tratou-se de um estudo retrospectivo e descritivo (Fortin, 1999), baseado numa natureza quantitativa, com o objetivo geral “Identificar os fatores associados às UPP faciais em utentes de UCIM submetidos a VNI” (Apêndice I). Os dados foram recolhidos com recurso a um instrumento de colheita de dados, desenvolvido por forma a obter a informação de todo o período de internamento na UCIM através da consulta do processo clínico (Apêndice III).

Para responder aos objetivos, a amostra foi obtida através da amostragem não probabilística por conveniência (Fortin, 1999) e a população em estudo foi constituída por utentes internados entre agosto e outubro de 2018, sujeitos a VNI na UCIM.

**Atividade II - Concretização de uma revisão sistemática com o tema “VNI e lesões faciais: determinantes para o seu desenvolvimento em indivíduos hospitalizados”, por forma a enquadrar teoricamente o projeto (Apêndice II).**

O objetivo desta revisão sistemática foi “Identificar os fatores associados com o desenvolvimento de lesões faciais em indivíduos submetidos a VNI”. Após a aplicação dos fatores de exclusão e inclusão foram selecionados 5 artigos, cujo conteúdo permitiu fundamentar as intervenções a serem aplicadas na UCIM, com o objetivo de diminuir as UPP associadas à interface de VNI, que serão apresentadas seguidamente.

**Atividade III – Apresentação das intervenções a desenvolver pelos enfermeiros da UCIM**

Seguidamente serão elencadas as intervenções sugeridas e colocadas em prática durante o estágio realizado na UCIM. Estas intervenções, baseadas na evidência resultante da revisão sistemática realizada, têm como objetivo diminuir a proporção de UPP desenvolvidas em clientes submetidos a VNI e melhorar a qualidade dos cuidados de enfermagem, proporcionando um maior conforto aos clientes.

*Intervenção I*

A primeira intervenção sugerida foi a **aplicação de apósitos protetores nas regiões com maior risco de lesão** (pirâmide nasal) e registo no processo informático da data de colocação e renovação da aplicação do apósito (mediante a prescrição da intervenção “Aplicar dispositivos de prevenção de úlcera por pressão”).

Justificação: Dos 41 indivíduos, 14,6% desenvolveram lesão facial, sendo que todas as lesões surgiram na região da pirâmide nasal.

Estas lesões estão, normalmente, associadas a pressões elevadas nas áreas de contato com a interface, por isso, uma das estratégias para a diminuição do risco do seu surgimento é a aplicação de apósitos de proteção. No seu estudo Riquelme et al. (2017) constataram que dos apósitos testados, apenas a película de poliuretano não aumentou a pressão na face. No entanto, no estudo de Weng (2008) não existiram diferenças significativas na proporção de UPP entre o grupo com hidrocolóide e o grupo com película transparente, já o grupo sem proteção apresentou uma proporção superior de UPP (96,7%). Também a EPUAP/NPUAP/PPPIA (2014) defendem que a utilização de proteção cutânea como os hidrocolóides, espumas de poliuretano e películas transparentes é um fator importante na diminuição de UPP e prevenção de pequenas fugas.

Perante isto, é de considerar que embora os apósitos possam aumentar a pressão exercida pela interface, o valor da mesma se encontra a baixo do valor de oclusão dos capilares e que existem outros fatores como as forças de fricção e a humidade que possam ser diminuídos.

Recursos humanos: Equipa de enfermagem da UCIM.

Recursos materiais: Apósitos protetores (hidrocolóide e película de poliuretano), Computador e programa informático SClínico ®.

## *Intervenção II*

Outra atividade sugerida foi a **rotação de interfaces** e o ajustamento correto de interface às características do cliente.

Justificação: Verificou-se a utilização de apenas um tipo de interface (máscara oro-nasal) no estudo empírico efetuado.

Uma das causas de UPRDM é o tamanho e forma inadequados das interfaces (Dyer, 2015) e o surgimento de UPP está associado ao tipo de interface utilizada na VNI, sendo este fato corroborado por autores como Gregoretti et al. (2002), que testaram um protótipo de MON adaptado para diminuir a pressão na região da pirâmide nasal, a proporção de UPP no grupo com o protótipo de MON foi de 43% e no grupo com MON sem alterações foi de 100%. Outros autores concluíram, ainda, que após 24 horas de VNI a necessidade de rotação de interfaces deve ser avaliada, uma vez que esta intervenção diminui o risco de lesão, no entanto esta decisão deverá ter em conta o cliente, a condição da pele e se a interface está a ser bem tolerada (Yamaguti et al., 2014).

Ainda, segundo Chacur, Vilella Felipe, Fernandes e Lazzarini (2011), a utilização da MFT tem sido associada a uma melhor tolerância e conforto, quando comparada com a MON, de referir ainda que a MFT é uma alternativa à MON, pois não aplica pressão nas proeminências ósseas (Alqahtani & Al Ahmari, 2018). Igualmente, num estudo randomizado mostrou-se que o uso de capacete, após a utilização inicial de MON durante 2h, resultou num melhor *outcome*, no diz respeito ao sucesso da VNI, em comparação com indivíduos que utilizaram apenas MON (Antonaglia et al., 2011).

Sferrazza, Marco, Akoumianaki & Brochard (2012), afirmaram que as UPP faciais são um fator agravante na intolerância à interface, na maioria dos casos este fato pode ser amenizado realizando ajustes à interface ou utilizando outros tipos de interface, não esquecendo que a utilização de interfaces que gerem menor pressão na face (MFT ou capacete) em indivíduos com necessidade de VNI prolongada, pode diminuir o risco de UPP (Nava et al., 2009).

Recursos humanos: Equipa de enfermagem da UCIM.

Recursos materiais: Diferentes interfaces (máscara oronasal e máscara facial total).



### *Intervenção III*

A terceira intervenção prende-se com a **redução do tempo da utilização da interface ao mínimo necessário** e registo dos horários de colocação e remoção da mesma no processo informático SClínico® (mediante a prescrição da intervenção “Aplicação de dispositivos auxiliares da respiração”).

Justificação: No estudo realizado na UCIM, a VNI foi utilizada em média durante 6,1 dias (DP: 3,9), por um mínimo de 1 dia e o máximo de 20 dias e as UPP desenvolvem-se entre o terceiro e vigésimo dia.

O maior tempo de aplicação da interface está associado a uma maior proporção de UPP uma vez que Carron et al. (2013) apresentam uma incidência de UPP, após 2h de utilização da VNI, de 5 a 50%, aumentando após 2 dias de VNI. Também Gregoretti et al. (2002) demonstraram que em indivíduos com MON, o surgimento de UPP aumentou 20% entre as 24h e 48h, sugerindo que um período de aplicação da VNI superior a 24h está associado a um maior risco de UPP e Sofia et al. (2016) registaram uma proporção de 26,7% de UPP em indivíduos submetidos a VNI por períodos superiores a 18h.

Uma vez que os efeitos adversos relacionados com a interface, como as UPP, podem ocorrer em apenas algumas horas após o início da VNI (Gay, 2009) e uma utilização mais prolongada de interface de VNI aumenta a pressão de contato na área nasal (Nava & Hill, 2009) é recomendável retirar a interface durante 10 minutos para permitir a oxigenação tecidual, no entanto estender este período a 30 minutos seria o ideal (Raurell-Torredà et al., 2017) e a remoção antecipada dos dispositivos é recomendada, se a situação clínica do cliente o permitir (Dyer, 2015)

Recursos humanos: Equipa de enfermagem da UCIM.

Recursos materiais: Computador e programa informático SClínico ®.

#### *Intervenção IV*

Com a quarta atividade recomendou-se a **verificação das condições da pele de 4 em 4 horas**, tendo em especial atenção aos níveis de humidade, limpeza e hidratação da pele.

Justificação: A manutenção da pele limpa e seca, mas corretamente hidratada, melhora as suas capacidades elásticas e diminui o risco de lesão.

O excesso da hidratação da pele está associado com o desenvolvimento de UPP (Visscher et al., 2015) e a humidade excessiva enfraquece a epiderme tornando-a mais suscetível à lesão (Yusuf et al., 2015), porquanto, a NPUAP, EPUAP e PPPIA (2014) recomendam a manutenção da pele seca e limpa e a aplicação de creme de barreira não irritante. Também é necessário ter em consideração outras características da pele, como por exemplo as diferenças na temperatura da pele, que são um preditor do desenvolvimento de UPP e de alterações cutâneas superficiais (Yusuf et al., 2015), ainda, segundo Dyer (2015) é recomendado que a pele em contato com os dispositivos seja inspecionada pelo menos duas vezes por dia.

Recursos humanos: Equipa de enfermagem da UCIM.

Recursos materiais: Material para cuidados de higiene à face e emolientes (ácidos gordos hiperoxigenados).

#### **Atividade IV- Explanar o plano de intervenção**

Por forma a explanar o plano de intervenção descrito, foram programadas sessões formativas. Os objetivos destas sessões são: apresentar o plano para prevenir e diminuir a proporção de UPP associada a VNI, na UCIM, ou seja, apresentar o enquadramento teórico

sobre UPP associadas a VNI; apresentar descrição da situação / problema; apresentar o cronograma do programa; apresentar as intervenções constantes no plano e apresentar formas de avaliação e auditoria.

O plano de sessão será apresentado no Apêndice V e a respetiva apresentação encontra-se no Apêndice VI.

#### **4.4 Avaliação**

De acordo com Imperatori e Giraldes (1993) avaliar consiste em comparar algo com um padrão, por forma a corrigir e melhorar um determinado projeto, pretendendo-se utilizar um processo sistemático de forma a obter um planeamento mais eficaz e objetivo. Assim, foi realizada uma avaliação inicial por forma a definir o problema e será realizada uma avaliação final que permitirá avaliar o impacto do plano.

Neste âmbito a avaliação interna será realizada através de auditorias aos cuidados prestados aos indivíduos submetidos a VNI e aos registos no processo informático (SClínico ®), enquanto que a avaliação externa será realizada mediante a comparação entre os resultados obtidos no estudo realizado durante a fase diagnóstica e os resultados de um estudo realizado no final da fase de execução, nomeadamente comparando as proporções de UPP faciais.

É também importante referir que este plano foi concebido como piloto e após a sua execução e avaliação está previsto um período para realizar as alterações consideradas necessárias, para posterior replicação do plano nos serviços em que se considere necessário.

Em termos de avaliação do projeto realizado, não foi possível assegurar a implementação da atividade IV, por toda a equipa, por dificuldades inerentes ao funcionamento do serviço, tais como a dificuldade na marcação de data para apresentar o projeto e realizar a formação, no entanto, foram debatidas as intervenções e a sua importância.

No que diz respeito à intervenção I, aplicação de apósitos protetores nas regiões com maior risco de lesão, é uma prática já implementada na UCIM de forma irregular, tendo sido identificadas algumas lacunas pelo que se reforçou a necessidade de aplicação de apósitos nas regiões da face onde a interface exerce mais pressão, sugeriu-se o registo em suporte informático desta intervenção de forma a que possa existir informação sobre a data de aplicação e de reavaliação e a utilização da película de poliuretano (na UCIM é utilizado hidrocolóide extrafino).

Não foi possível implementar a intervenção II, que diz respeito à rotação de interfaces, uma vez que o pedido de aquisição de novas interfaces (MFT) já fora realizado, mas não obteve o aval do CA.

Tanto a intervenção III, redução do tempo da utilização da interface ao mínimo necessário, como a Intervenção IV, verificação das condições da pele de 4 em 4 horas, foram sugeridas e debatidas, sendo que a sua aplicação apresenta algumas dificuldades, advindas do estado geral dos clientes internados na UCIM. Tratam-se de recomendações que devem ser consideradas, pois a evidência demonstra o efeito positivo das mesmas, no entanto, o seu resultado depende da avaliação da condição do cliente, realizada pelo enfermeiro.

## **4.5 Limitações**

As principais limitações do presente projeto de intervenção derivaram de um conjunto de fatores desde características organizacionais a políticas institucionais, nomeadamente a demora das questões burocráticas, como a autorização de recolha de dados pela Comissão de Ética do CH e os constrangimentos no que diz respeito à apresentação do projeto, uma vez que se encontrava em curso a avaliação de desempenho da equipa de enfermagem.



Outras limitações que surgiram na realização deste trabalho foram a inexperience na realização deste tipo de projetos e as dificuldades sentidas na realização do estudo empírico realizado durante a fase de diagnóstico, mais concretamente nos processos de investigação e na estatística inerente. No entanto, julgamos ter ultrapassado estas limitações através da pesquisa bibliográfica sobre os temas referidos e através das reuniões realizadas com a Professora Mariana Pereira.

## 5 ANÁLISE REFLEXIVA DA AQUISIÇÃO DE COMPETÊNCIAS

Este relatório tem, como uma das suas finalidades, descrever a forma como foi estruturado o desenvolvimento de competências para agir como especialista na prestação de cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica e aos seus familiares, analisando criticamente as intervenções realizadas para adquirir as CCEE e, em especial, as competências específicas do EEEMCPSC, bem como as competências de Mestre em Enfermagem.

Assim, o enfermeiro especialista é um profissional com um conhecimento aprofundado num domínio específico de enfermagem, tendo em conta as respostas humanas aos processos de vida e aos problemas de saúde, que demonstram níveis elevados de julgamento clínico e tomada de decisão, traduzidos num conjunto de competências especializadas relativas a um campo de intervenção. A definição das competências do enfermeiro especialista é coerente com os domínios consagrados na definição das competências do enfermeiro de Cuidados Gerais, isto é, o conjunto de competências clínicas especializadas que decorrem do aprofundamento dos domínios de competências do enfermeiro de cuidados gerais (Ordem dos Enfermeiros, 2019).

É também de salientar que, independentemente da área de especialidade, todos os enfermeiros especialistas partilham competências comuns aplicáveis em qualquer contexto de prestação de cuidados de saúde, envolvendo dimensões como a educação de clientes e pares, a gestão e liderança, a investigação e os programas de melhoria da qualidade (Ordem dos Enfermeiros, 2019). Neste contexto, os cuidados à pessoa em situação crítica são altamente qualificados e exigem a observação e a colheita contínuas de dados, objetivando conhecer continuamente a situação e assegurar uma intervenção correta, eficiente e em tempo útil. Para que tal aconteça é premente realizar uma avaliação diagnóstica adequada e uma monitorização contínua da pessoa a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica, reconhecendo-se então, a necessidade de competências clínicas especializadas nesta área. Desta forma, é reconhecida a necessidade de adquirir competências em situações de catástrofe ou emergência multivítima e na intervenção na prevenção e controlo da infeção perante a pessoa em situação crítica, como igualmente importantes (Ordem dos Enfermeiros, 2018).

Por fim, as competências de Mestre em Enfermagem, que serão descritas em seguida, surgem no NCE/14/01772, de 16 de Fevereiro de 2015 da Agência de Avaliação e Creditação do Ensino Superior e visam dar resposta às necessidades formativas dos enfermeiros, garantindo que estes desenvolvam e aprofundem as competências mencionadas, dignificando assim os cuidados de enfermagem.

Competência 1 – Demonstra competências clínicas na conceção, na prestação, na gestão e na supervisão dos cuidados de enfermagem, numa área especializada.

Competência 2 – Inicia, contribui, desenvolve e dissemina investigação para promover a prática de enfermagem baseada na evidência.

Competência 3 – Tem capacidades para integração de conhecimentos, tomada de decisão e gestão de situações complexas, com ponderação sobre as implicações e as responsabilidades éticas, profissionais e sociais.

Competência 4 – Realiza desenvolvimento autónomo de conhecimentos, aptidões e competências ao longo da vida.

Competência 5 – Participa de forma proactiva em equipas e em projetos, em contextos multidisciplinares e intersectoriais.

Competência 6 – Realiza análise diagnóstica, planeamento, intervenção e avaliação na formação dos pares e de colaboradores, integrando a formação, a investigação e as políticas de saúde em geral e da enfermagem em particular.

Competência 7 – Evidencia competências comuns e específicas do enfermeiro especialista, na sua área de especialidade.

Tendo em conta as competências enumeradas, efetuou-se uma reflexão crítica das estratégias utilizadas durante os estágios para as desenvolver. Uma vez que existe um paralelismo entre as competências de Mestre em enfermagem, as CCEE e as competências específicas do EEEMCPSC, optou-se por realizar uma análise conjunta.

## **5.1 Competências Comuns do Enfermeiro Especialista e de Mestre em Enfermagem**

Considerou-se que analisar e descrever as atividades realizadas para o desenvolvimento das CCEE, tendo em conta o domínio que as agrega seria mais enriquecedor, dando possibilidade a um entendimento mais claro do percurso realizado.

### **5.1.1 Domínio da responsabilidade profissional, ética e legal**

#### **Competências**

A1 – Desenvolve uma prática profissional, ética e legal, na área de especialidade, agindo de acordo com as normas legais, os princípios éticos e a deontologia profissional.

A2. Garante práticas de cuidados que respeitem os direitos humanos e as responsabilidades profissionais.

#### **Competências de Mestre em Enfermagem**

Competência 3 – Tem capacidades para integração de conhecimentos, tomada de decisão e gestão de situações complexas, com ponderação sobre as implicações e as responsabilidades éticas, profissionais e sociais.



### **Atividades propostas:**

- ♦ Respeitou-se a ética e código deontológico da profissão;
- ♦ Respeitou-se as relações privilegiadas do cliente (família, amigos, pessoas significativas);
- ♦ Planou-se as intervenções de enfermagem com base nos valores, crenças e desejos do cliente/família, avaliando o seu resultado;
- ♦ Utilizou-se uma metodologia adequada na abordagem da família do cliente para transmissão de informação e más notícias;
- ♦ Participação de forma ativa na tomada de decisão da equipa;
- ♦ Respeitou-se os princípios descritos na Carta dos Direitos Humanos, na prática dos cuidados de Enfermagem;
- ♦ Mobilizou-se conhecimentos e competências múltiplas, para responder com qualidade, em tempo útil e de forma humanizada e segura às necessidades da pessoa e família;
- ♦ Obteve-se a autorização das instituições competentes (Comissão de Ética do CH), para a realização do estudo empírico.

A ética propõe-se a compreender os valores que orientam o julgamento da ação humana, nas suas variadas atividades, principalmente as relacionadas com o trabalho e relação social e ao longo do tempo têm-se estabelecido formas de conduta capazes de avaliar a adequação das ações de determinado profissional ao contexto (Souza, Sartor, & Prado, 2005).

Assim, o cuidado significa a preservação do melhor potencial saudável do indivíduo e está associado à conceção ética da vida como um bem valioso por si próprio, por-

quanto integra diversos significados (Souza et al., 2005). Assim respeitar o Código Deontológico do Enfermeiro significa respeitar a vida como um bem valioso, valorizando e respeitando o indivíduo.

Pode considerar-se então, que o Cuidado de Enfermagem é a intervenção autónoma ou interdependente, realizada pelo enfermeiro no âmbito das suas qualificações profissionais (Ordem dos Enfermeiros, 2015a) e deriva de sentimentos, atitudes e ações, constituindo-se uma forma de estar com o outro, em situações especiais da vida que envolvem nascimento, recuperação da saúde e a própria morte, considerando que a vida em sociedade requer a promoção da saúde para que o cliente retome o desempenho das suas atividades (Souza et al., 2005). Segundo os mesmos autores, espera-se que o cuidado de enfermagem seja pensado a partir do cliente, estimulando as possibilidades de sobrevivência.

Foi neste sentido, do cuidado centrado no indivíduo, que se regeu a atuação durante os estágios. Tanto no SUG, como na UCIM foi possível colocar em prática os conteúdos lecionados durante as UC's teóricas, nomeadamente os conteúdos da UC Ética, Epistemologia e Deontologia em Enfermagem, cujo documento de avaliação versou o tema “presença das pessoas significativas durante a prestação de cuidados à pessoa hospitalizada”. Por conseguinte, percebeu-se que a família exerce um papel fundamental nos cuidados de indivíduos internados, pelo que deve ser parte integrante de qualquer intervenção em saúde em todas as fases da doença e em qualquer contexto de cuidados (Martins, Fernandes, & Gonçalves, 2012).

Assim, a presença de familiares ou pessoa significativa durante os cuidados prestados, segundo vontade expressa pelo cliente, é uma mais valia nos cuidados de enfermagem, pois nos últimos anos tem vindo a desenvolver-se uma filosofia de cuidados na qual a família é reconhecida com um cliente com necessidade de apoio que deve ser encorajada a cuidar dos seus familiares, possibilitando a criação de uma parceria nos cuidados (Clark, Calvin, Meyers, Eichhorn, & Guzzetta, 2018).

Consideramos que a presença de familiares ou pessoas significativas junto do cliente, além de melhorar a sua qualidade de vida, permite que o enfermeiro prepare a família para a alta, desde o primeiro dia, capacitando-a e treinando-a num ambiente seguro. Ainda,

ter a família presente nos cuidados permite recorrer a outra fonte de informação, possibilitando a realização de uma anamnese mais abrangente.

No entanto, na maioria das situações observa-se uma rotina rígida e imposta de horários fixos de visita, existindo a possibilidade de exclusão da família do plano de cuidados (Martins et al., 2012), o que também foi observado durante as práticas clínicas. Por forma a minimizar esta exclusão, realizou-se o acompanhamento próximo dos familiares, oferecendo, sempre que possível, a possibilidade de participar nos cuidados (e.g. na alimentação do familiar).

Ainda, existiu sempre a preocupação de, durante os cuidados prestados, respeitar o artigo 1º da Carta dos Direitos Humanos – “Todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e em direitos” (United Nations Children's Fund (UNICEF), Organização das Nações Unidas (ONU) & United Nations Education, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), 1948), tendo sido aplicados os princípios gerais do artigo 99º do Estatuto da Ordem dos Enfermeiros (Ordem dos Enfermeiros, 2015a). Neste seguimento, as intervenções de enfermagem foram realizadas com a preocupação da defesa da liberdade e da dignidade da pessoa humana e do enfermeiro, aplicando os valores da igualdade, da liberdade responsável, com a capacidade de escolha, tendo em atenção o bem comum, a verdade e a justiça.

É importante realçar que, o enfermeiro, sendo responsável pela humanização dos cuidados de enfermagem, assume o dever de: a) dar, quando presta cuidados, atenção à pessoa com uma totalidade única, inserida numa família e numa comunidade e b) contribuir para criar o ambiente propício ao desenvolvimento das potencialidades da pessoa (Ordem dos Enfermeiros, 2015a). Assim, foi possível transportar para a prática os conteúdos lecionados na UC Relação de Ajuda em Enfermagem, em que, entre outros temas, foi debatida a comunicação de más notícias com o cliente e a sua família. A relação de ajuda é definida por Chalifour (2008) como uma relação que para ser estabelecida, necessita que o enfermeiro possua uma base de conhecimentos sobre a pessoa, sobre teorias que apoiem a sua observação e sobre as intervenções a adotar e que vá de encontro às suas reais necessidades.

Também no contexto da ética, na investigação em enfermagem, não podem existir dúvidas de que se aplicam os princípios universais da ética, independentemente da natureza do projeto de investigação, assim, devem ser respeitados os princípios éticos da autonomia, da beneficência, de não maleficência e da justiça (Grande, 2000).

Assim, o enfermeiro, enquanto investigador, deve atentar sobre os atos que pode ou não praticar, pedindo uma apreciação do seu projeto de investigação a uma comissão de ética (J. Martins, 2008). Logo, para realizar o estudo empírico que serviu de base à intervenção *major* foi necessário obter a autorização da Comissão de Ética do CH, neste sentido foi premente respeitar os direitos dos indivíduos, bem como os princípios éticos para investigação envolvendo humanos, isto porque segundo Martins (2008) a investigação deve ser fundamentada na dignidade da pessoa humana, não utilizando a pessoa como um meio, mas como um fim em si própria.

Na investigação exige-se, também, reflexão e ponderação sobre os temas escolhidos, não sendo correto investigar, tendo unicamente por base o processo de ensino/aprendizagem (J. Martins, 2008).

Foi neste sentido que se ponderou no tema do estudo realizado, concluindo-se que além dos objetivos académicos, os resultados obtidos permitem melhorar os cuidados prestados a clientes submetidos a VNI.

### **5.1.2 Domínio da Melhoria da Qualidade**

#### **Competências**

B1. Garante um papel dinamizador no desenvolvimento e suporte das iniciativas estratégicas institucionais na área da governação clínica;



B2. Desenvolve práticas de qualidade, gerindo e colaborando em programas de melhoria contínua;

B3. Garante um ambiente terapêutico e seguro.

### **Competências de Mestre em Enfermagem**

Competência 2 – Inicia, contribui, desenvolve e dissemina investigação para promover a prática de enfermagem baseada na evidência.

Competência 5 – Participa de forma proactiva em equipas e em projetos, em contextos multidisciplinares e intersectoriais.

Competência 6 – Realiza análise diagnóstica, planeamento, intervenção e avaliação na formação dos pares e de colaboradores, integrando a formação, a investigação e as políticas de saúde em geral e da enfermagem em particular.

### **Atividades propostas:**

- ♦ Reuniu-se com a Enfermeira Chefe de forma a realizar um levantamento dos projetos de melhoria continua do serviço;
- ♦ Participou-se nas atividades de melhoria da qualidade contínua nos serviços;
- ♦ Realizou-se um levantamento de necessidade de novos projetos na área da qualidade;
- ♦ Realizaram-se linhas orientadoras sobre cuidados de enfermagem na colocação de *pacemaker* transvenoso provisório;

- ♦ Aplicaram-se diretivas organizacionais e conhecimento científico nos programas de melhoria contínua;
- ♦ Identificaram-se e corrigir situações de risco real ou potencial para o cliente ou profissionais do serviço;
- ♦ Realizou-se um estágio de observação no GIARC;
- ♦ Avaliaram-se as necessidades da pessoa e da sua família, de forma a reformular o plano de cuidados;
- ♦ Realizaram-se ensino e preparação para a alta.

A melhoria contínua dos cuidados de saúde encontra-se plasmada em diferentes programas como o Plano Nacional de Saúde 2015-2020, criado pelo Despacho n.º 1400-A/2015 (Gabinete do Secretário de Estado Adjunto do Ministro da Saúde, 2015) que define que o acesso a cuidados de saúde de qualidade é um direito fundamental do cidadão, a quem é reconhecida legitimidade para o exigir. Segundo o mesmo documento, o conceito de qualidade em saúde assenta na pertinência dos cuidados, segurança, aceitabilidade e acessibilidade dos mesmos, bem como na sua prestação no momento adequado, na sua continuidade, eficiência e efetividade.

Também a Ordem dos Enfermeiros, tem vindo a manifestar a sua preocupação com a qualidade dos cuidados em saúde, particularmente com os cuidados de Enfermagem, assim, e assumindo a necessidade de implementar sistemas de qualidade, redigiu o documento intitulado “Padrões de qualidade dos cuidados em Enfermagem” (Ordem dos Enfermeiros, 2001) e o regulamento dos cuidados especializados em Enfermagem em Pessoa em Situação Crítica (Ordem dos Enfermeiros, 2011b) cuja a análise foi fundamental para o desenvolvimento e a consecução dos estágios.

No sentido de oferecer cuidados de qualidade aos clientes portadores de *pacemaker* transvenoso provisório, foram criadas de linhas orientadoras sobre cuidados de enferma-

gem na colocação deste dispositivo (Apêndice VII), tendo sido realizada formação com vista a sua aplicação no SUG (Apêndice VIII).

Ainda, no sentido de prestar cuidados de qualidade, foram analisados os programas de melhoria contínua em vigor no CH, nomeadamente, o plano de gestão do risco, onde se insere o programa de prevenção de quedas, que foi possível debater em contexto de estágio, quer com as Enfermeiras orientadoras, quer com o Enfermeiro responsável pelo GIARC, o plano de prevenção de infeções associadas aos cuidados de saúde, também ele analisado e debatido com as Enfermeiras orientadoras e com as Enfermeiras responsáveis pelo GL-PPCIRA, por fim foram aplicadas as indicações do programa de prevenção e tratamento de UPP, do Grupo Institucional de Prevenção e Tratamento de Feridas, do qual autor faz parte integrante.

No que alude à manutenção de um ambiente terapêutico seguro, deve ter-se em atenção que a hospitalização implica mudanças na vida do indivíduo e da sua família, gerando ansiedade (Assunção & Fernandes, 2010) e, segundo os mesmos autores, o ambiente de cuidados no SUG e na UCIM é uma fonte de stress, envolvendo o indivíduo, a sua família e os profissionais de saúde, pelo que os últimos se devem preocupar com o processo de recuperação do cliente, contribuindo para um ambiente adequado, proporcionando uma sensação de relacionamento e não de isolamento. Isto foi conseguindo através de diálogos quer com os clientes quer com as suas famílias, respondendo às suas questões, dentro do que são as funções do enfermeiro, incentivando a autonomia e mantendo condições para o relacionamento familiar, tendo sido, também realizados ensinamentos, com vista à preparação para alta, nomeadamente no que diz respeito à avaliação da glicémia capilar e manuseamento do material necessário para realizar VNI no domicílio.

Foi, também, realizado um estágio de observação no GIARC, que tem como missão definir, atualizar e analisar indicadores clínicos, promover e apoiar a realização de auditorias clínicas e estabelecer planos de ação, com medidas corretivas, em resposta à notificação de incidentes clínicos e à avaliação do risco clínico (Centro Hospitalar, 2019b).

A gestão do risco clínico visa melhorar a qualidade da prestação dos cuidados de saúde, de forma segura. Consiste em conhecer antecipadamente a probabilidade de um mau

resultado e possibilitar a melhoria de processos otimizando os resultados, ou seja, diminuir ou eliminar os riscos para os clientes. Uma eficiente gestão de risco promove uma melhor prestação de cuidados de saúde e, conseqüentemente, uma maior satisfação do cliente, uma menor probabilidade de eventos adversos e uma redução do erro clínico (Lage, 2010).

Segundo o seu regulamento interno (2019), é da responsabilidade dos membros do GIARC centralizar informação de todos indicadores já implementados no CH pelos diversos Grupos e Comissões de Apoio Técnico, analisar os indicadores qualidade e recolher indicadores já desenvolvidos localmente pelos serviços.

Este estágio de observação participante permitiu perceber o funcionamento do GIARC, a sua missão e a importância do enfermeiro no seio do grupo, permitiu também observar, na prática, uma forma de aplicar as competências do Domínio da Melhoria da Qualidade, através da análise e debate sobre os programas de melhoria da qualidade, nomeadamente, o programa de redução de quedas e o de avaliação do risco clínico e não clínico.

### **5.1.3 Domínio da Gestão dos Cuidados**

#### **Competências**

C1. Gere os cuidados de enfermagem, otimizando a resposta da sua equipa e a articulação na equipa de saúde;

C2. Adapta a liderança e a gestão dos recursos às situações e ao contexto visando a otimização da qualidade dos cuidados.



## **Competências de Mestre**

Competência 1 – Demonstra competências clínicas na conceção, na prestação, na gestão e na supervisão dos cuidados de enfermagem, numa área especializada.

### **Atividades propostas:**

- ♦ Participação e reflexão nas atividades desenvolvidas pelos enfermeiros no domínio da gestão;
- ♦ Geriram-se recursos humanos, materiais e físicos de forma eficaz e eficiente, na prestação de cuidados;
- ♦ Analisou-se a gestão efetuada pelo chefe de equipa na organização/distribuição dos seus elementos nos vários sectores do SUG;
- ♦ Identificaram-se os limites profissionais e encaminhar para pares mais capacitados, reconhecendo as intervenções de todos os elementos da equipa multidisciplinar;
- ♦ Supervisionou-se a realização correta das tarefas delegadas.

Segundo a Ordem dos Enfermeiros, no Regulamento n.º 101/2015 (Ordem dos Enfermeiros, 2015b) os enfermeiros gestores contribuem na gestão, investigação, docência, formação e assessoria para a melhoria e evolução da prestação dos cuidados de enfermagem através da avaliação de desempenho e estabelecendo normas e critérios de atuação, propondo protocolos adequados para a prestação de cuidados, dando pareceres sobre instalações, materiais e equipamentos utilizados na prestação de cuidados de enfermagem e colaborando na implementação de métodos e estratégias de ensino/aprendizagem.

Neste sentido e tendo em vista o desenvolvimento das competências do domínio da Gestão dos Cuidados, foi possível acompanhar um enfermeiro chefe de equipa do SUG, durante toda a duração do estágio. Este posto de trabalho é definido por documento interno do CH (2018a) como um enfermeiro com funções de orientação, coordenação e supervisão das Equipas de Enfermagem e de AO, colaborando com a Direção do Serviço, na decisão e apreciação de assuntos relacionados com a organização e funcionamento do Serviço.

No SUG os chefes de equipa são nomeados tendo em conta a suas capacidades de liderança e decisão, de gestão de conflitos internos e externos (diálogo, compreensão e respeito relativamente a todos os membros da equipa), de relações públicas internas e externas na interface com o cliente/família e demais profissionais do SUG. Devem ser uma referência no que respeita à assiduidade, pontualidade, sentido de responsabilidade e lealdade para com o serviço/instituição, apresentado a capacidade de iniciativa e organização, envolvimento nos problemas/soluções do serviço e conhecimento, cumprimento e supervisão da execução das normas e procedimento em vigor (Centro Hospitalar, 2018a).

Segundo o mesmo documento, as suas funções são proceder à elaboração do plano de distribuição da equipa de enfermagem que chefia. Deve orientar, supervisionar e participar nas ações que visam a articulação e continuidade dos cuidados de enfermagem, gerindo os recursos de enfermagem e de AO disponíveis em cada turno, de acordo com a carga de trabalho existente em cada posto.

Na área de gestão de materiais foi possível realizar a reposição de stocks dos Estupeficientes no SUG, sob a supervisão da enfermeira orientadora, assegurar a reposição de material e medicamentos por posto de trabalho, verificando as condições de higiene e armazenamento do material/equipamento e providenciar a sua manutenção, se necessário.

A possibilidade de acompanhar o enfermeiro chefe de equipa no desempenho das suas funções, de refletir e discutir com o mesmo sobre as decisões tomadas, foi importante no desenvolvimento das competências na área da gestão.

Foi realizada a supervisão das tarefas delegadas, nomeadamente a reposição de material e envio de espécimes para análise e garantiu-se que a equipa de AO procedeu à lavagem, desinfeção e arrumação de todo o material utilizado no serviço.

Além das atividades já descritas, também no estágio de observação no GIARC foi possível observar políticas de gestão, com o fim de diminuir o risco para o cliente.

#### **5.1.4 Domínio do Desenvolvimento das Aprendizagens Profissionais**

##### **Competências**

D1. Desenvolve o autoconhecimento e a assertividade;

D2. Baseia a sua praxis clínica especializada em evidência científica.

##### **Competências de Mestre em Enfermagem**

Competência 2 – Inicia, contribui, desenvolve e dissemina investigação para promover a prática de enfermagem baseada na evidência.

Competência 4 – Realiza desenvolvimento autónomo de conhecimentos, aptidões e competências ao longo da vida.

Competência 6 – Realiza análise diagnóstica, planeamento, intervenção e avaliação na formação dos pares e de colaboradores, integrando a formação, a investigação e as políticas de saúde em geral e da enfermagem em particular.

### **Atividades propostas:**

- ♦ Refletiu-se acerca das dificuldades sentidas, quer na prestação de cuidados quer na interação com a equipa;
- ♦ Definiram-se estratégias para superar as dificuldades sentidas contribuindo para uma boa prática;
- ♦ Observou-se criticamente as práticas existentes nos serviços, sugerindo, sempre que se justifique, reformulações com base na evidência científica disponível;
- ♦ Diagnosticaram-se necessidades formativas;
- ♦ Realizou-se formação sobre um tema que surja da avaliação de necessidades formativas;
- ♦ Elaborou-se um artigo científico;
- ♦ Participou-se em ações de formação ou outros momentos formativos quer no serviço quer a nível institucional (ações de formação, palestras, etc.).

No regulamento dos padrões de qualidade dos cuidados especializados em enfermagem em pessoa em situação crítica (Ordem dos Enfermeiros, 2011b), descreve-se que, no que diz respeito ao Bem-estar e o Autocuidado, o EEEMCPSC, na procura permanente da excelência no exercício profissional, maximiza o bem-estar dos clientes e suplementa/complementa as atividades de vida relativamente às quais o cliente é dependente, gerindo o impacto emocional imediato decorrente da situação crítica vivenciada pela pessoa/família, gerindo a relação terapêutica perante a pessoa/família, em situação crítica e utilizando habilidades de relação de ajuda facilitadoras dos processos de luto e morte digna.



Esta relação de ajuda deve ser baseada na assertividade, que foi definida em três elementos: o cliente tem o direito de expressar-se, o respeito entre os intervenientes e a satisfação mútua com as consequências do comportamento dos intervenientes (Cañon & Rodriguez, 2011).

Segundo os mesmos autores, a assertividade permite obter benefícios na área pessoal, aumentando a autoestima, segurança e autoimagem, na área profissional, diminuindo a quantidade de situações de stress e aumentando a eficácia, qualidade e competência nos cuidados prestados. Este comportamento assertivo assenta em negociar alterações razoáveis, respeitando a forma como os intervenientes conduzem as relações, com o fim de alcançar um equilíbrio na interação

A interação e relação entre as pessoas pode gerar conflito, este desde que controlado, pode gerar desenvolvimento e crescimento. No desempenho das suas funções os enfermeiros deparam-se diariamente com situações de conflito, pelo que devem desenvolver capacidades que permitam ultrapassar estas situações. Neste sentido, a gestão adequada de conflitos deve ter por base a seleção e implementação das estratégias mais apropriadas a cada situação, promovendo um clima de empatia, de compreensão, de confiança, onde a escuta ativa prevalece e onde é isenta de preconceitos e de juízos de valor (Borges, 2013).

Pelo que, Borges (2013) descreve as seguintes etapas para lidar com o conflito: identificar o problema, analisar a sua causa e mobilizar esforços no sentido de ultrapassá-lo, minimizando as suas repercussões e prevenindo futuras ocorrências.

Durante a duração dos estágios, a assertividade e a técnicas descritas foram postas em prática por forma a evitar qualquer conflito.

Além da análise crítica no que diz respeito à assertividade e gestão de conflito também foi realizada uma análise crítica das práticas instituídas. Temos como exemplo a elaboração das linhas orientadoras sobre os cuidados de enfermagem na colocação do pacer-maker transvenoso provisório (Apêndice VII), cuja análise decorreu do diagnóstico de necessidades formativas, tendo sido alvo de formação em serviço (Apêndice VIII). No que concerne à mudança de práticas baseada nas evidências há ainda a referir o projeto de pre-

venção de UPP associadas a VNI (descrito no capítulo 4), problemática sobre a qual foi elaborado um artigo científico (Apêndice I), tendo sido realizada uma revisão sistemática sobre a mesma temática (Apêndice II).

Por fim, há a referir a participação em ações de formação, como formando, na formação de transporte do doente crítico do CH (Anexo II), na formação de abordagem na síndrome coronária aguda do CH (Anexo II) e nas Jornadas de Cuidados Intensivos e Emergência: abordagem multidisciplinar à pessoa em situação crítica, da Escola Superior de Enfermagem da Cruz Vermelha (Anexo III). No que diz respeito à apresentação de comunicações, realizou-se uma comunicação livre intitulada “Identificação de preditores para o desenvolvimento de lesões faciais em pessoas submetidas a VNI, internadas numa UCIM” (Anexo IV), nas 1as Jornadas de Enfermagem da Escola Superior de Saúde Egas Moniz, e a apresentação de dois pósteres intitulados “Abordagem ABCDE na pessoa com cetoacidose diabética (Anexo V)” e “A comunicação com a pessoa submetida a ventilação invasiva” (Anexo VI), no III Congresso da Secção Regional do Sul (certificado anexo VII).

## **5.2 Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem em Pessoa em Situação Crítica e de Mestre em Enfermagem**

Segundo a Ordem dos Enfermeiros (2018), além das CCEE, o enfermeiro especialista em enfermagem em pessoa em situação crítica, deve integrar um quadro de competências que permitam cuidar da pessoa cuja vida se encontre ameaçada por falência de uma ou mais funções vitais e cuja sobrevivência dependa de meios avançados de vigilância, terapêutica e monitorização. Estas competências englobam o cuidar a pessoa e família a viverem processos complexos de doença crítica e ou falência orgânica; dinamizar a resposta a situações de catástrofe ou emergência multivítimas e maximizar a intervenção na prevenção e controlo de infeção.

### **5.2.1 Cuida da pessoa, família/cuidador a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica**

#### **Competências de Mestre em Enfermagem**

Competência 1 – Demonstra competências clínicas na concepção, na prestação, na gestão e na supervisão dos cuidados de enfermagem, numa área especializada.

Competência 7 – Evidencia competências comuns e específicas do enfermeiro especialista, na sua área de especialidade.

#### **Atividades propostas:**

- ♦ Realizou-se uma abordagem de enfermagem sistematizada à pessoa em situação crítica;
- ♦ Identificaram-se precocemente focos de possível instabilidade e/ou risco de falência orgânica e atuar em conformidade com as alterações;
- ♦ Vigiarão-se parâmetros hemodinâmicos e atuar em conformidade com as alterações;
- ♦ Tomou-se conhecimento e aplicaram-se os protocolos terapêuticos em prática;
- ♦ Colaborou-se em protocolos como Via Verde AVC e Via Verde Coronária;
- ♦ Participou-se em processos de triagem;
- ♦ Avaliou-se dor na pessoa em situação crítica, com aplicação de escalas adequadas;

- ♦ Estabeleceram-se medidas farmacológicas e não farmacológicas para o controlo da dor;
- ♦ Aplicaram-se técnicas de comunicação interpessoal, para o estabelecimento da relação de ajuda.

Os cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica são aqueles prestados ao indivíduo com funções vitais em risco imediato, permitindo manter as funções básicas de vida, prevenir complicações e limitar incapacidades, tendo em vista a sua recuperação total (Ordem dos Enfermeiros, 2011b) e quer no SUG quer na UCIM, foi possível prestar cuidados a indivíduos nesta situação, permitindo o desenvolvimento da competência citada, também o estágio de observação participante na VMER permitiu prestar cuidados a pessoas em situação crítica, no âmbito da emergência pré-hospitalar.

Durante o estágio no SUG foi possível observar e participar em intervenções emergentes na sala de reanimação, seguindo todo o percurso do desde a triagem até à transferência para outro serviço.

Foi possível observar como se procede à Triagem de Manchester enquanto instrumento de apoio à gestão do risco clínico em contexto de serviço de urgência, permitindo identificar uma prioridade clínica, com posterior alocação do cliente na área de atendimento mais adequada (Direcção-Geral da Saúde, 2015) e o encaminhamento do cliente pelas vias verdes, nomeadamente a Via Verde AVC e Via Verde Coronária, com as respetivas intervenções associadas, como a avaliação de parâmetros vitais, acompanhamento a exames de diagnóstico, apoio emocional, preparação para intervenção cirúrgica ou transporte para unidade de referência para tratamento.

Na sala de reanimação foram várias as oportunidades para desenvolver as competências de EEEMCPSC, em situações de patologias do foro respiratório, com maior incidência em casos de edema agudo do pulmão com aplicação dos protocolos terapêuticos instituídos, insuficiência respiratória global com necessidade de aplicação de VNI, patolo-



gias do foro cardíaco, como insuficiência cardíaca agudizada e por fim cliente do foro da traumatologia, com ênfase em vítimas de acidentes de viação com necessidade de imobilização em plano duro, o que permitiu colocar em prática o que foi aprendido no curso de *International Trauma Life Support (ITLS)*, frequentado durante o 2º semestre do curso de Mestrado.

No decorrer do estágio no SUG surgiram dois casos que se pretende salientar, a entrada de um cliente com cerca de 70 anos de idade com taquicardia (frequência cardíaca=180b/min) no posto de triagem, encaminhado posteriormente para a sala de reanimação. Após monitorização e avaliação é diagnosticada taquicardia supraventricular que não responde ao protocolo terapêutico, havendo necessidade de administração de adenosina para realizar diagnóstico diferencial. A administração endovenosa rápida de adenosina pode provocar dispneia e dor torácica, bradicardia ou mesmo assistolia (Galduf Cabañas, Monte Boquet, Escrivá Muñoz, Romá Sánchez, & García Pellicer, 1996), pelo que antes da administração foi necessário proceder à preparação da equipa e do material necessário para uma eventual paragem cardiorrespiratória (PCR) e foram realizados ensinamentos ao cliente sobre a sintomatologia associada à terapêutica. Outro caso diz respeito a um episódio de PCR em que foi necessário aplicar, na prática, os conteúdos lecionados durante os cursos de suporte básico de vida e suporte avançado de vida e, após o óbito do indivíduo, houve necessidade de recorrer às intervenções lecionadas na UC de Relação de ajuda em enfermagem, permitindo à família despedir-se do seu ente querido.

Ainda neste estágio foi possível observar cateterismos cardíacos de diagnóstico e terapêuticos, em contexto de laboratório de hemodinâmica. Todos os procedimentos, cuidados e material necessário para esta intervenção foram explicados pelo enfermeiro responsável pelo laboratório, especialista enfermagem médico-cirúrgica. Neste sentido foi possível realizar a ligação entre os conhecimentos teóricos da UC de Enfermagem Médico-Cirúrgica IV e, através da pesquisa bibliográfica sedimentar os conhecimentos sobre as técnicas observadas na prática.

O cateterismo cardíaco de diagnóstico e tratamento, sendo insubstituível no tratamento de indivíduos com problemas cardíacos, pode acarretar complicações graves como reações vaso-vagais, lesão neurológica e lesão isquémica (Júnior, Carvalho, Filho,

Malzone, & Pedersoli, 2007). Neste contexto é necessário que o enfermeiro, durante a realização da intervenção, faça uma avaliação e abordagem adequada do indivíduo, que possibilite identificar precocemente focos de possível instabilidade por forma a fornecer uma resposta adequada.

Também no estágio na UCIM foi possível observar e participar em intervenções que permitiram desenvolver as competências de EEEMCPSC, nomeadamente no que diz respeito na competência “Cuida da pessoa, família/cuidador a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica”. Foi possível manejar e auxiliar na colocação de dispositivos de monitorização invasiva (e.g. linha arterial), aplicar protocolos terapêuticos de alta complexidade (e.g. protocolo de tratamento de cetoacidose / protocolo de Raskin, mobilizando os conhecimentos adquiridos nas UC teóricas, nomeadamente os conteúdos de médico-cirúrgica II) e prestar cuidados a indivíduos em situação crítica, com patologias do foro respiratório, cardíaco, nefrológico e cirúrgico e sua família, com especial intervenção na comunicação e apoio emocional.

Uma das intervenções realizadas na UCIM, além das já referidas no contexto do SUG, foi o transporte de pessoa em situação crítica para realização de exames ou para a UCI e os cuidados que lhe são inerentes. Segundo Pereira Júnior et al. (2007), a decisão de transportar estes indivíduos deve ser baseada na avaliação e ponderação dos benefícios e riscos potenciais. O transporte só deve ser realizado se existir necessidade de cuidados ou exames não disponíveis no local. Ainda, segundo os mesmos autores existe uma variedade de riscos envolvidos, decorrentes de alterações respiratórias e cardíacas, da dor ou de falhas técnicas como interrupção accidental de perfusões (e.g. aminas) e falha no suprimento de oxigénio. De forma a minimizar estes riscos é fundamental planear todas as fases do transporte, nomeadamente a fase preparatória, a fase de transferência e a fase de estabilização após o transporte.

Outra temática à qual se deu especial importância, em contexto de estágio, foi a dor. A dor pode conduzir a alterações que incluem hiperglicémia, lipólise e proteólise (Beilin et al., 1996) e um aumento das catecolaminas, o que resulta numa vasoconstrição arteriolar e consequente diminuição da perfusão tecidual (Akca et al., 1999). Não obstante, a dor é frequente em pessoas em situação crítica, pelo que a autoavaliação da dor é con-

siderada o *gold-standard*, sendo Escala Visual Analógica e a Escala Numérica de Dor, as mais fiáveis para clientes conscientes e colaborantes (Chanques et al., 2010). Estas escalas foram utilizadas durante este estágio, no entanto, no caso de clientes desorientados ou que apresentassem diminuição do nível de consciência, a dor foi associada a maior agitação psicomotora, a fácies sugestiva de dor ou queixas à mobilização (e.g. gemidos).

A utilização de escalas para uma avaliação correta da dor, reveste-se de grande importância, pois permite melhorar os *outcomes* clínicos, incluindo uma redução na utilização de analgésicos e sedativos e uma menor duração de ventilação mecânica (N. Ferreira et al., 2014).

Mais, durante o estágio na UCIM, também foi possível acompanhar clientes vindos de outros serviços ou internados nesta unidade, após agudização do seu estado, a aguardar vaga na UCI, assim, foi possível prestar cuidados a clientes sob ventilação mecânica invasiva, em concreto na pessoa em situação crítica.

Foi também durante este período de tempo que foi elaborada a intervenção major, cuja realização possibilitou a aquisição de competências na utilização da VNI e na prevenção das UPP associadas à mesma.

Também foi realizado um estágio de observação participante em VMER, que permitiu o desenvolvimento de competências no cuidar da pessoa a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica e da sua família, nomeadamente na área de emergência pré-hospitalar. Nas ativações observadas durante este estágio na VMER, além das capacidades técnicas inerentes à profissão de enfermeiro, há que referir o desenvolvimento de conhecimentos sobre a gestão da ansiedade e do medo vividos pela pessoa em situação crítica e de conhecimentos e habilidades facilitadoras da dignificação da morte e dos processos de luto.

Por fim, no que concerne ao desenvolvimento de competências neste domínio, também contribuíram as formações e congressos já referidos na subsecção 4.1.4 Domínio do Desenvolvimento das Aprendizagens Profissionais.

## **5.2.2 Dinamiza a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe, da conceção à ação**

### **Competências de Mestre em Enfermagem**

Competência 5 – Participa de forma proactiva em equipas e em projetos, em contextos multidisciplinares e intersectoriais.

Competência 7 – Evidencia competências comuns e específicas do enfermeiro especialista, na sua área de especialidade.

### **Atividades propostas:**

- ♦ Conheceram-se os planos de emergência e normas existentes quer a nível institucional quer nos serviços;
- ♦ Atuou-se respeitando protocolos existentes, para que os cuidados sejam mais eficientes em situação de emergência multivítima ou catástrofe;
- ♦ Adquiriu-se a capacidade de atuar de forma organizada e calma, triando prioridades;
- ♦ Realizou-se estágio de observação na CGR.

Embora não tenha surgido a oportunidade de desenvolver as competências referentes a situações de catástrofe e emergência multivítima, durante o Curso de Mestrado em enfermagem, foi possível recorrer à prática simulada, no curso de ITLS, para adquirir as competências necessárias.



A simulação e a prática simulada são estratégias pedagógicas com valor reconhecido no ensino de profissionais de saúde, com impacto na qualidade dos cuidados e na satisfação dos clientes (Martins, 2017). Neste sentido, o desenvolvimento de competências em enfermagem é um processo complexo, em que os profissionais devem perceber como realizar as intervenções, mas também como aplicar a melhor evidência disponível, colher informação e tomar as decisões corretas em vários contextos (Meakim et al., 2013).

Segundo Martins (2017), a simulação coadjuva no consolidamento do conhecimento, oferecendo a oportunidade de desenvolver competências técnicas e relacionais em ambiente seguro. Sendo que os benefícios mais comuns da prática simulada são o desenvolvimento do conhecimento e das competências para avaliar prioridades, para proceder à tomada de decisão e para trabalhar em equipa (Foronda, Liu, & Bauman, 2013).

Cada vez mais a prática simulada tem vindo a obter uma maior importância no ensino de enfermagem e os seus resultados têm sido positivos na área da emergência, catástrofe e situações de multivítimas (Martins, 2017).

Ainda no âmbito desta competência, foi realizado um estágio de observação participativa na CGR, esta comissão tem como missão, segundo o seu estatuto (Centro Hospitalar, 2019a) criar uma estratégia de gestão do risco, que permita a sua identificação, análise, avaliação, tratamento e monitorização, contribuindo para o desenvolvimento de um ambiente mais seguro na prestação de cuidados de saúde. Compete à CGR elaborar o Plano de Emergência Interno; elaborar Plano de Catástrofes Externas (PCE) programando a atuação do CH, nas situações de maior risco potencial nos concelhos da sua área de influência, assegurando a articulação e colaboração com o Serviço Municipal de Proteção Civil e Bombeiros, organizar ações de prevenção, informação, formação e sensibilização dos profissionais do CH, de forma a mobilizá-los para as situações de emergência.

A World Health Organization (WHO) (2007) define catástrofe como um evento que gera mais vítimas do que os recursos disponíveis localmente podem gerir utilizando procedimentos de rotina, isto requer medidas excecionais de emergência e assistência adicional ou extraordinária. Segundo a mesma organização a maioria desses incidentes é marcada por um evento relativamente súbito e dramático que causa um aumento da afluência de

clientes, esta definição abrange uma ampla gama de incidentes com vários graus de gravidade, desde um acidente com um autocarro, a desastres naturais até ataques terroristas.

Assim, a existência de um plano de emergência/catástrofe externa que dê resposta a estas situações de exceção e catástrofe surge como uma necessidade premente, dado que, tal como exposto na descrição do CH, a sua área de intervenção ser considerável, existindo diversos fatores naturais e tecnológicos que potenciam a ocorrência de um acidente grave ou uma catástrofe.

Durante o estágio de observação na CGR, foi apresentado o PCE do CH (Centro Hospitalar, 2017). Este plano tem como objetivos específicos definir uma estrutura de comando, definir procedimentos de acordo com as fases de ativação do plano, estabelecer áreas de assistência a vítimas, de acordo com o grau de prioridade, definir a admissão e identificação das vítimas, definir procedimentos de ligação à comunicação social e apoio aos familiares das vítimas, definir o fluxo de vítimas e veículos no perímetro hospitalar e estabelecer uma estratégia de divulgação, treino e teste do plano.

Neste sentido, a etapa que dá início à aplicação do PCE é a transmissão pelos profissionais no terreno da ocorrência de catástrofe multivítima ao CH. Ao receber uma informação que preveja a ativação do PCE, devem ser colhidas as seguintes informações: natureza e local de ocorrência do incidente; número de vítimas estimado; características das vítimas (e.g. idades, sexo, queimados, etc.) e tempo de chegada das vítimas. Após a chegada informação, o Chefe de Equipa do SUG deve informar o Presidente do CA, para a ativar o plano e indicar qual o nível de alerta adequado face à informação fornecida. No nível 1 o chefe de equipa médica do SUG deve assumir a coordenação do plano e dar retorno da sua evolução ao CA. Nos níveis 2 e 3 deve ser constituído o Gabinete de Crise (GC) que passa a coordenar todas as ações realizadas no âmbito do plano.

O GC tem a responsabilidade de coordenar todas ações e decisões necessárias, convocar ou dispensar os elementos como considere adequado, declarar o fim da situação de exceção e alcançar a progressiva normalidade de funcionamento do CH.

Como descrito, a resposta da parte do CH foi estruturada em três níveis de alerta, sendo que, na sua definição, considerou-se o nível de vítimas versus a capacidade de resposta do hospital, prevendo-se um intervalo de tempo de 60 minutos entre chegada ao SUG, da primeira e da última vítima. A ativação do Plano a partir do nível 2 implica uma redefinição de áreas de funcionamento e de circuito de clientes, alterando o funcionamento diário do hospital. Para que todas as ações decorram de forma intuitiva para as pessoas que se encontrem no perímetro do Hospital, ou que a ele tivessem intenção de recorrer, devem ser colocados painéis informativos de que este estabelecimento se encontra em situação de exceção.

Após ativação do plano, o chefe de equipa médica e o chefe de equipa de enfermagem devem distribuir as equipas consoante as áreas de intervenção e distribuir as fichas de ação, que definem a ação de cada profissional em cada área de funcionamento.

Enquanto o PCE estiver a decorrer, deve ser aplicada a todos os clientes admitidos a folha de catástrofe, que deve permanecer sempre com o cliente desde a triagem até ter alta ou ser decidido o fim da situação de exceção. Para os adultos aplica-se a Triagem de Catástrofe de Manchester e para as crianças a Triagem *JumpStart*.

Nestes episódios o acesso ao hospital, assim como a circulação dentro do mesmo, deve ser o mais restrita possível de modo a evitar qualquer entrave à circulação. Da mesma forma, todos os clientes e acompanhantes, que não estejam a ser sujeitos a tratamentos urgentes e/ou inadiáveis devem abandonar o perímetro do hospital.

Por fim o PCE contempla, ainda, a formação/informação a todos os profissionais do CH, com especial incidência sobre os profissionais que colaboram de forma direta com o SUG, devendo ser realizados exercícios de treino regularmente.

Durante o estágio na CGR, foi ainda possível participar na formação realizada pela comissão e cujos os conteúdos versam: utilização de extintores; técnicas de evacuação de clientes e plano de emergência interna dos hospitais quem compõem o CH.

Ainda no contexto do desenvolvimento desta competência é de referir a participação nas Jornadas de Cuidados Intensivos e Emergência: abordagem multidisciplinar à pessoa em situação crítica, nas quais decorreu um simulacro de acidente de viação, com situação de multivítimas, onde estiveram presentes Bombeiros Voluntários com ambulâncias e viaturas de desencarceramento, o Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM) com ambulâncias de suporte imediato de vida e VMER e representantes do Serviço de Proteção Civil, no qual foi possível colocar em prática os conteúdos teóricos lecionados na UC de Enfermagem Médico-Cirúrgica III, no que diz respeito à cadeia de comando em situações de catástrofe, e no que diz respeito ao método de triagem *Simple Triage And Rapid Treatment* (START).

### **5.2.3 Maximiza a prevenção, intervenção e controlo da infeção e de resistência a Antimicrobianos perante a pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, face à complexidade da situação e à necessidade de respostas em tempo útil e adequadas**

#### **Competências de Mestre em Enfermagem**

Competência 5 – Participa de forma proactiva em equipas e em projetos, em contextos multidisciplinares e intersectoriais.

Competência 7 – Evidencia competências comuns e específicas do enfermeiro especialista, na sua área de especialidade.



### **Atividades propostas:**

- ♦ Conheceu-se o plano de controlo de infeção em vigor, respeitando-o e cumprindo as suas indicações;
- ♦ Implementaram-se medidas de controlo da infeção hospitalar na prestação de cuidados à pessoa em situação crítica;
- ♦ Realizou-se estágio de observação participante com o GL-PPCIRA.

No sentido de desenvolver a competência de maximizar a intervenção na prevenção e controlo da infeção perante a pessoa em situação crítica, realizou-se um estágio de observação com o GL-PPCIRA, este grupo foi constituído no sentido de dar resposta ao Programa de Controlo de Infeção e Prevenção de Resistências aos Antimicrobianos, criado através do Despacho 2902/2013 de 22 de fevereiro de 2013 (Ministério da Saúde, 2013a), tendo como objetivos reduzir as taxas de infeções associadas aos cuidados de saúde (IACS), promover as boas práticas em controlo de infeção, o uso correto de antimicrobianos e diminuir a taxa de microrganismos resistentes a antimicrobianos.

Este grupo é constituído por médicos, enfermeiros e outros profissionais, sendo que, segundo as orientações do Programa de Prevenção de Infeções e Resistência aos Antimicrobianos (PPCIRA) é necessário um enfermeiro em dedicação total a esta função e mais um enfermeiro por cada 250 camas hospitalares adicionais, segundo o Despacho n.º 15423/2013 de 26 de Novembro de 2013 (Ministério da Saúde, 2013b). O enfermeiro em funções no GL-PPCIRA deve ser detentor do título de enfermeiro especialista em enfermagem médico-cirúrgica.

As atividades desenvolvidas pelo grupo incluem: supervisionar as práticas locais de prevenção e controlo de infeção e de uso de antimicrobianos; garantir o cumprimento obrigatório dos programas de vigilância epidemiológica de infeção associada a cuidados de saúde, nomeadamente a vigilância e notificação de microrganismos alerta; a implementação de auditorias clínicas internas e garantir práticas locais de isolamentos para contenção

de agentes multirresistentes; promover e corrigir práticas de prevenção e controlo de infeção, nomeadamente no que se refere à higiene das mãos, ao uso de equipamento de proteção individual e de controlo ambiental e promover e corrigir as práticas de uso de antibióticos, nomeadamente através da implementação de programas de apoio à prescrição antibiótica (Centro Hospitalar, 2018b).

O GL-PPCIRA apresenta uma importante componente de formação desenvolvendo neste âmbito várias atividades, a maioria de carácter anual, incluindo a formação obrigatória do plano de formação do CH (inicial e contínua) e desenvolve anualmente atividades comemorativas do dia da higienização das mãos e do dia do antibiótico. Neste contexto, foi possível participar na atividade realizada no dia do antibiótico, realizando ensinamentos a profissionais e clientes do CH sobre o uso racional de antibioterapia.

Além do já descrito em epígrafe, durante os estágios foi atribuída grande importância às medidas de controlo da infeção, tais como a lavagem e antissépsia das mãos, na realização de procedimentos invasivos, bem como as medidas necessárias nos cuidados aos clientes em situação de isolamento de contato (utilização de equipamento de proteção individual e ensinamentos ao cliente e familiares).

## 6 CONCLUSÃO

Realizar o corrente relatório consistiu num processo de reflexão crítica sobre todo o percurso efetuado desde o início do curso de Mestrado, pelo que se considera que foi atingido o objetivo geral.

Para a consecução do objetivo geral foram propostos objetivos específicos, nomeadamente, realizar uma discussão sobre o modelo da PBE, modelo esse que norteou todo o processo de aprendizagem em estágio, considerando-se que qualquer que seja a competência ou domínio de competência que se pretenda desenvolver, se deve ter por base uma evidência atual e robusta.

Outro dos objetivos específicos propostos foi o de analisar e avaliar o percurso realizado durante os estágios, demonstrando as competências desenvolvidas, nomeadamente as CCEE, as competências Específicas do EEEMCPSC e as Competências de Mestre em Enfermagem. Consideramos que, através da reflexão e análise das atividades realizadas, foi possível desenvolver as CCEE, as Competências do EEEMCPSC e de Mestre em Enfermagem, pelo que se considera que o objetivo foi atingido.

Após a reflexão sobre o percurso realizado, julga-se que foi possível responder de forma competente às necessidades da pessoa em situação crítica e sua família, quer no SUG, quer na UCIM, de acordo não só com o seu quadro patológico, mas também de acordo com as suas necessidades emocionais, realizando intervenções de alto nível de complexidade, dirigidas e individualizadas, tendo por base os conhecimentos técnicos e atuando de forma assertiva. As intervenções realizadas pautaram-se por um ênfase na prevenção e deteção de sinais e sintomas de agravamento da situação clínica, no acompanhamento e comunicação com cliente e família, desde a entrada no serviço até à sua alta.

A pessoa em situação crítica apresenta alterações das funções vitais, pelo que é premente a necessidade de atuar imediata e corretamente, prestando cuidados de enfermagem de alta qualidade, é neste contexto que se insere o último objetivo, pois o cliente com necessidade de VNI, encontra-se em situação crítica, devendo o enfermeiro assumir a responsabilidade de assegurar uma vigilância constante, prevendo e detetando complicações

precocemente e atuando em conformidade, pois só assim se pode garantir o sucesso da intervenção. Assim, consideramos que, com a realização deste projeto de intervenção pôde verificar-se que é necessário despender a devida atenção com a população em estudo, uma vez que as UPP faciais conduzem ao sofrimento, podem levar a alterações da imagem pessoal e a perda de função, acarretando custos elevados em tempo, dinheiro e qualidade de vida (Young, 2018).

Mais, como foi verificado no estudo de Chen (2018) a aplicação de projetos de intervenção na área das UPRDM diminui o risco de desenvolvimento destas lesões na população, permitindo que os profissionais de saúde prestem cuidados mais seguros e com maior qualidade, utilizando a evidência para diminuir o risco.

Contudo, ao longo deste processo, foram encontradas algumas limitações, derivadas de um conjunto de fatores como as características organizacionais e políticas institucionais, mais especificamente da impossibilidade de aquisição de novas interfaces e dos constrangimentos da aplicação do mesmo tendo em conta a disponibilidade de tempo para apresentar a formação necessária. De referir também a dificuldade inicial no que diz respeito à definição de prioridades quer na vertente prática, quer na vertente teórica, que se julga ter ultrapassado.

Apesar das limitações, espera-se implementar a totalidade do projeto de intervenção na UCIM, como estudo-piloto e, após as alterações necessárias, implementá-lo em todo o CH, com especial incidência nos Serviços de Medicina, de Pneumologia e de Cardiologia onde a VNI é utilizada com maior frequência. Posteriormente, pretende-se realizar uma norma de cuidados para instituir no CH.

Desta forma, o presente documento poderá apresentar como implicações para a prática, a necessidade de fomentar e incrementar as ações de sensibilização de enfermeiros com vista à melhoria contínua de intervenções prevenindo e diminuindo o desenvolvimento de UPP faciais [e.g. aplicação de apósitos de proteção (Riquelme et al., 2017) e alternância de interfaces (Chacur et al., 2011)]. Por outro lado, este trabalho apresenta implicações para a investigação na medida em que se contribuiu com evidência para os fatores associados a UPP facial. Futuros trabalhos poderão incidir no estudo de fatores pessoais



(intrínsecos) e fatores ambientais e relativos a gestão de cuidados de saúde (extrínsecos), com recurso a outros tipos de estudo (ex. coorte ou caso-controlo e/ou estudos quasi-experimentais) por forma a avaliar causalidades e identificar o efeito mediador e/ou moderador das diferentes variáveis.

Concluindo, o percurso realizado, permitiu o desenvolvimento e consolidação das CCEE e as competências do EEEMCPSC, bem como das competências de Mestre em Enfermagem, contribuindo para a prestação de cuidados de enfermagem especializada de qualidade e para o desenvolvimento enquanto profissional e pessoa.

## BIBLIOGRAFIA

- Agência de Avaliação e Creditação do Ensino Superior. (2015). NCE / 14 / 01772 — Apresentação do pedido corrigido - Novo ciclo de estudos Apresentação do pedido, 1–252.
- Akca, O., Melischek, M., Scheck, T., Hellwagner, K., Arkiliç, C. F., Kurz, A., ... Sessler, D. I. (1999). Postoperative pain and subcutaneous oxygen tension. *The Lancet*, 354(9172), 41–42. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(99\)00874-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(99)00874-0)
- Alligood, M. R. (2018). *Nursing Theorists and Their Work* (9ª Ed.). Elsevier.
- Alqahtani, J. S., & Al Ahmari, M. D. (2018). Evidence based synthesis for prevention of noninvasive ventilation related facial pressure ulcers. *Saudi Medical Journal*, 39(5), 443–452. <https://doi.org/10.15537/smj.2018.5.22058>
- Antonaglia, V., Ferluga, M., Molino, R., Lucangelo, U., Peratoner, A., Roman-Pognuz, E., ... Zin, W. A. (2011). Comparison of noninvasive ventilation by sequential use of mask and helmet versus mask in acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: A preliminary study. *Respiration*, 82(2), 148–154. <https://doi.org/10.1159/000324259>
- Araújo, F., Ribeiro, J., Oliveira, A., Pinto, C., Pais-Ribeiro, J., Oliveira, A., & Pinto, C. (2007). Validação do Índice de Barthel numa amostra de idosos não institucionalizados. *Revista Portuguesa De Saúde Pública*, 25(Abril 2007), 59–66. <https://doi.org/10.1145/1854776.1854834>
- Assunção, G. P., & Fernandes, R. A. (2010). Humanização no atendimento ao paciente idoso em unidade de terapia intensiva: análise da literatura sobre a atuação do profissional de saúde. *Serviço Social em Revista*, 12(2), 68. <https://doi.org/10.5433/1679-4842.2010v12n2p68>
- Bahammam, A. S., Singh, T., & Esquinas, A. M. (2018). *Mechanical Ventilation in the Critically Ill Obese Patient*. (A. M. Esquinas & L. Malcolm, Eds.) (1ª ed.). Cham:

Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-49253-7>

- Beilin, B., Shavit, Y., Hart, J., Mordashov, B., Cohn, S., Notti, I., & Bessler, H. (1996). Effects of anesthesia based on large versus small doses of fentanyl on natural killer cell cytotoxicity in the perioperative period. *Anesthesia and analgesia*, 82(3), 492–497. Obtido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8623949>
- Black, J., Alves, P., Brindle, C. T., Dealey, C., Santamaria, N., Call, E., & Clark, M. (2015). Use of wound dressings to enhance prevention of pressure ulcers caused by medical devices. *International Wound Journal*, 12(3), 322–327. <https://doi.org/10.1111/iwj.12111>
- Black, J., Lander, M. J., Uddigan, J. E., Walko, M. A., Didier, L. A., Lander, M. J., & Kelp, M. R. (2010). Medical device related pressure ulcers in hospitalized patients. *International Wound Journal*, 7(5), 358–365. <https://doi.org/10.1111/j.1742-481X.2010.00699.x>
- Borges, D. F. P. (2013). Gestão de conflitos - um desafio em enfermagem. Em *Gestão em Organização de Saúde* (pp. 49–61).
- Cabrini, L., Idone, C., Colombo, S., Monti, G., Bergonzi, P. C., Landoni, G., ... Torri, G. (2009). Medical emergency team and non-invasive ventilation outside ICU for acute respiratory failure. *Intensive Care Medicine*, 35(2), 339–343. <https://doi.org/10.1007/s00134-008-1350-y>
- Campos, S. F., Chagas, Â. C. P., Costa, A. B. P., França, R. E. de M., & Jansen, A. K. (2010). Fatores associados ao desenvolvimento de úlceras de pressão: o impacto da nutrição. *Revista de Nutrição*, 23(5), 703–714. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732010000500002>
- Cañon, W., & Rodriguez, A. (2011). Asertividad: Una habilidad social necesaria en los profesionales de enfermería y fisioterapia. *Texto e Contexto Enfermagem*, 20(SPEC. ISSUE), 81–87. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072011000500010>

- Carron, M., Freo, U., Bahammam, A. S., Dellweg, D., Guarracino, F., Cosentini, R., ... Esquinas, A. (2013). Complications of non-invasive ventilation techniques: A comprehensive qualitative review of randomized trials. *British Journal of Anaesthesia*, 110(6), 896–914. <https://doi.org/10.1093/bja/aet070>
- Centro Hospitalar. (2012). Regulamento da Unidade de Cuidados Intermédios.
- Centro Hospitalar. (2013). Plano de ação do Serviço de Urgência Geral.
- Centro Hospitalar. (2014). Regulamento Interno do Centro Hospitalar.
- Centro Hospitalar. (2017). Plano de Contingência Global do CH.
- Centro Hospitalar. (2018a). Descrição de Funções do Enfermeiro Chefe de Equipa de Enfermagem Serviço de Urgência Geral.
- Centro Hospitalar. Regulamento interno do Grupo Coordenador Local de Controlo de Infecção e Prevenção de Resistências aos Antimicrobianos (2018).
- Centro Hospitalar. (2019a). Comissão de Gestão do Risco - Organização e funcionamento.
- Centro Hospitalar. (2019b). Regulamento do Grupo de Indicadores , Auditoria e Risco Clínicos - GIARC.
- Chacur, F. H., Felipe, L. M. V., Fernandes, C. G., & Lazzarini, L. C. O. (2011). The total face mask is more comfortable than the oronasal mask in noninvasive ventilation but is not associated with improved outcome. *Respiration*, 82(5), 426–430. <https://doi.org/10.1159/000324441>
- Chalifour, J. (2008). *A Intervenção Terapêutica – os fundamentos existencial-humanistas da relação de ajuda*. Lisboa: Lusodidacta.
- Chanques, G., Viel, E., Constantin, J.-M., Jung, B., de Lattre, S., Carr, J., ... Jaber, S. (2010). The measurement of pain in intensive care unit: Comparison of 5 self-report



- intensity scales. *Pain*, 151(3), 711–721. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2010.08.039>
- Chen, L. (2018). The risk management of medical device-related pressure ulcers based on the Australian/New Zealand Standard. *Journal of International Medical Research*, 46(10), 4129–4139. <https://doi.org/10.1177/0300060518786902>
- Clark, A. R., Calvin, A. O., Meyers, T. A., Eichhorn, D. J., & Guzzetta, C. E. (2018). Family Presence During Cardiopulmonary Resuscitation and Invasive Procedures. *Critical Care Nursing Clinics of North America*, 13(4), 569–575. [https://doi.org/10.1016/s0899-5885\(18\)30024-8](https://doi.org/10.1016/s0899-5885(18)30024-8)
- Costa, J. C., Machado, J. N., Costa, J., Fortuna, J., Gama, J., & Rodrigues, C. (2018). Ventilação Não Invasiva: Experiência de um Serviço de Medicina Interna. *Medicina Interna*, 25(1), 18–22. <https://doi.org/10.24950/rspmi/original/78/1/2018>
- Davidson, A. C., Banham, S., Elliott, M., Kennedy, D., Gelder, C., Glossop, A., ... Thomas, L. (2016). BTS/ICS guideline for the ventilatory management of acute hypercapnic respiratory failure in adults. *Thorax*, 71(April), ii1–ii17.
- Direção Geral de Saúde. (2011). *Escala de Braden: Versão Adulto e Pediátrica (Braden Q). Orientação da Direção Geral de Saúde.*
- Direcção-Geral da Saúde. (2015). Triagem de Manchester e Referenciação Interna Imediata, 1–8.
- Dyer, A. (2015). Ten top tips: Preventing device-related pressure ulcers. *Wounds International*, 6(1), 9–13.
- Ellrodt, G., Cook, D. J., Lee, J., Cho, M., Hunt, D., & Weingarten, S. (1997). Evidence-Based Disease Management. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 278(20), 1687. <https://doi.org/10.1001/jama.1997.03550200063033>
- European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Ulcer Advisory Panel, & Pan Pacific Pressure Injury Alliance. (2014). *Prevention and Treatment of Pressure*

*Ulcers : Quick Reference Guide. Clinical Practice Guideline.*

<https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.97.258103>

Ferreira, N., Miranda, C., Leite, A., Revés, L., Serra, I., Fernandes, A. P., & Telles de Freitas, P. (2014). Dor e analgesia em doente crítico. *Revista Clinica Hospital Prof Dr Fernando Fonseca*, 2(2), 17–20.

Ferreira, S., Nogueira, C., Conde, S., & Taveira, N. (2009). Ventilação não invasiva. *Revista Portuguesa de Pneumologia*, 15(4), 655–667.

Foronda, C., Liu, S., & Bauman, E. B. (2013). Evaluation of Simulation in Undergraduate Nurse Education: An Integrative Review. *Clinical Simulation in Nursing*, 9(10), e409–e416. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2012.11.003>

Fortin, M.-F., Côté, J., & Fillion, F. (2006). *Fundamentos e etapas do processo de investigação*. Lusodidacta.

Gabinete do Secretário de Estado Adjunto do Ministro da Saúde. (2015). Despacho n.º 1400-A/2015. *Diário da República*, 2.<sup>a</sup> série(28), 3882(2)-(10). Obtido de <https://dre.pt/web/guest/home/-/dre/66463212/details/maximized?serie=II&dreId=66463210%5Cnhttps://dre.pt/application/file/66457154>

Galduf Cabañas, J., Monte Boquet, E., Escrivá Muñoz, J. J., Romá Sánchez, E., & García Pellicer, J. (1996). Adenosina y derivados en el tratamiento de las taquicardias supraventriculares. *Farmacia Hospitalaria*, 20(5), 279–288.

Gay, P. (2009). Complications of noninvasive ventilation in acute care. *Respiratory Care*, 54(2), 246–258. Obtido de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=105451047&site=ehost-live>

Grande, N. (2000). Ética e investigação. *Revista Investigação em Enfermagem*, 2, 49–53.

- Greco, P. J., & Eisenberg, J. M. (1993). Changing Physicians' Practices. *New England Journal of Medicine*, 329(17), 1271–1274.  
<https://doi.org/10.1056/NEJM199310213291714>
- Gregoret, C., Confalonieri, M., Navalesi, P., Squadrone, V., Frigerio, P., Beltrame, F., ... Antonelli, M. (2002). Evaluation of patient skin breakdown and comfort with a new face mask for non-invasive ventilation: A multi-center study. *Intensive Care Medicine*, 28(3), 278–284. <https://doi.org/10.1007/s00134-002-1208-7>
- Hill, M. M., & Hill, A. (2008). *Investigação por Questionário*. (M. Robalo, Ed.) (2ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo.
- Imperatori, E., & Giraldes, M. do R. (1993). *Metodologia do planeamento da Saúde - Manual para uso em serviços centrais, regionais e locais* (3ª). Lisboa: Escola Nacional de Saúde Pública.
- Júnior, G. A. P., Carvalho, J. B., Filho, A. D. P., Malzone, D. A., & Pedersoli, C. E. (2007). Transporte intra-hospitalar do paciente crítico. *Medicina (Ribeirão Preto Online)*, 40(4), 500. <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v40i4p500-508>
- Kallet, R. H., Faarc, R. R. T., & Diaz, J. V. (2009). The Physiologic Effects of Noninvasive Ventilation. *Respiratory Care*, 54(1), 102–115.
- Kessenich, C. R., Guyatt, G. H., & DiCenso, A. (1997). Teaching nursing students evidence-based nursing. *Nurse educator*, 22(6), 25–29. Obtido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9416086>
- Kondrup, J., Allison, S. P., Elia, M., Vellas, B., & Plauth, M. (2003). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clinical Nutrition*, 22(4), 415–421.  
[https://doi.org/10.1016/S0261-5614\(03\)00098-0](https://doi.org/10.1016/S0261-5614(03)00098-0)
- Lage, M. J. (2010). Segurança do doente: da teoria à prática clínica. *Revista portuguesa de saúde pública*, 11–16. Obtido de [www.elsevier.pt/rpsp](http://www.elsevier.pt/rpsp)



- Larrabee, J. H. (2004). Advancing quality improvement through using the best evidence to change practice. *Journal of Nursing Care Quality*. <https://doi.org/10.1097/00001786-200401000-00004>
- Larrabee, J. H. (2011). *Nurse to nurse - Prática baseada em evidências em enfermagem*. (A. E. Lda, Ed.). West Virginia.
- Maramba, P., Richards, S., & Larrabee, J. H. (2004). Discharge Planning Process - Applying a model for evidence-based practice. *Journal of Nursing Care Quality*, 19(2), 123–129.
- Martins, J. (2008). Investigação em Enfermagem: *Pensar Enfermagem*, 12(2), 62–66.
- Martins, J. (2017). Learning and development in simulated practice environments. *Revista de Enfermagem Referência, IV Série*(12), 155–162. <https://doi.org/10.12707/riv16074>
- Martins, M. D. da S., Ribas, P. S. C., Sousa, J. R. A., Correia, N., Silva, A. P. da, Preto, L. S. R., & Gomes, T. I. (2016). Úlceras de pressão aa face em doentes submetidos a ventilação não invasiva hospitalizados em cuidados intermédios, 103–111. <https://doi.org/10.12707/RIV16015>
- Martins, M. M., Fernandes, C. S., & Gonçalves, L. H. T. (2012). A família como foco dos cuidados de enfermagem em meio hospitalar: um programa educativo. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 65(4), 685–690. <https://doi.org/10.1590/s0034-71672012000400020>
- Mas, A., & Masip, J. (2014). Noninvasive ventilation in acute respiratory failure. *International Journal of COPD*, 9(9685), 837–852. <https://doi.org/10.2147/COPD.S42664>
- Meakim, C., Boese, T., Decker, S., Franklin, A. E., Gloe, D., Lioce, L., ... Borum, J. C. (2013). Standards of Best Practice: Simulation Standard I: Terminology. *Clinical Simulation in Nursing*, 9(6), S3–S11. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2013.04.001>



- Mehta, S., & Hill, N. S. (2001). Noninvasive ventilation (State of the Art). *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 163(2), 540–577.
- Ministério da Saúde. (2003). *Cuidados Intensivos - Recomendações para o seu desenvolvimento*. (Direção-Geral da Saúde, Ed.), *Direção-Geral da Saúde*. Lisboa.
- Ministério da Saúde. (2013a). Despacho n.º 2902/2013 de 22 de fevereiro de 2013. *Diário da República*, 7179–7180. Obtido de <https://dre.pt/application/file/1937273>
- Ministério da Saúde. (2013b). Despacho n.º 15423/2013 de 26 de Novembro de 2013. *Diário da República*, 229(2), 34563–34565.
- Ministério da Saúde Português. (2014). Portaria n.º 82/14 de 10 de Abril. *Diário da República N.º 71/14. I Série*, 2364–2366. Obtido de <http://data.dre.pt/eli/port/82/2014/04/10/p/dre/pt/html>
- Moola, S., Munn, Z., Tufanaru, C., Aromataris, E., Sears, K., Sfetcu, R., ... Mu, P. F. (2017). Systematic reviews of etiology and risk. Em M. Z. Aromataris E (Ed.), *Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual* (The Joanna).
- Mortamet, G., Amaddeo, A., Essouri, S., Renolleau, S., Emeriaud, G., & Fauroux, B. (2017). Interfaces for noninvasive ventilation in the acute setting in children. *Paediatric Respiratory Reviews*, 23, 84–88. <https://doi.org/10.1016/j.prrv.2016.09.004>
- Mulhall, A. (1998). Nursing, research, and the evidence. *Evidence-Based Nursing*, 1(1), 4–6. <https://doi.org/10.1136/ebn.1.1.4>
- Muñana-Rodríguez, J. E., & Ramírez-Elías, A. (2014). Escala de coma de Glasgow: origen, análisis y uso apropiado. *Enfermería Universitaria*, 11(1), 24–35.
- Nava, S., & Hill, N. (2009). Non-invasive ventilation in acute respiratory failure. *The Lancet*, 374(9685), 250–259. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)60496-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60496-7)
- Nava, S., Navalesi, P., & Gregoretti, C. (2009). Interfaces and Humidification for

Noninvasive Mechanical Ventilation, 71–84.

Ordem dos Enfermeiros. (2001). *Padrões de qualidade dos cuidados em Enfermagem* (Ordem dos).

Ordem dos Enfermeiros. (2011a). *Regulamento do perfil de competências do enfermeiro de cuidados gerais*. (Ordem dos Enfermeiros, Ed.).

Ordem dos Enfermeiros. (2011b). Regulamento dos padrões de qualidade dos cuidados especializados em enfermagem em pessoa em situação crítica.

Ordem dos Enfermeiros. (2014). Norma para o cálculo de dotações seguras dos cuidados de enfermagem. *Assembleia Geral Ordinária*. <https://doi.org/10.1186/s12888-014-0218-7>

Ordem dos Enfermeiros. (2015a). Estatuto da Ordem dos Enfermeiros.

Ordem dos Enfermeiros. (2015b). Regulamento do Perfil de Competências do Enfermeiro Gestor. *Diário da República, 2ª série - Nº48 de 10 de Março*, 5948–5952.

Ordem dos Enfermeiros. (2018). Regulamento n.º 429/2018 - Regulamento de competências específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem Médico - Cirúrgica na Área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, na área de enfermagem à pessoa em situação paliativa, na área de enfermagem à. *Diário da República, 2.ª série — N.º 135 — 16 de julho de 2018*, 19359–19370.

Ordem dos Enfermeiros. Regulamento n.º 140/2019 - Regulamento das competências comuns do Enfermeiro Especialista, *Diário da República, 2.ª série — N.º 26 — 6 de fevereiro de 2019* § (2019). Obtido de [http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/Regulamento\\_competencias\\_comuns\\_enfermeiro.pdf](http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/Regulamento_competencias_comuns_enfermeiro.pdf)

Osadnik, C., Tee, V., Carson-Chahhoud, K., Picot, J., Wedzicha, J., & Smith, B. (2017). Non-invasive ventilation for people with respiratory failure due to exacerbation of

chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 7(CD004104). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004104.pub4>

Oto, J., Chenelle, C. T., Marchese, A. D., & Kacmarek, R. M. (2013). A Comparison of Leak Compensation in Acute Care Ventilators During Noninvasive and Invasive Ventilation: A Lung Model Study. *Respiratory Care*, 58(12), 2027–2037. <https://doi.org/10.4187/respcare.02466>

Patel, S. P., Pena, M. E., & Babcock, C. I. (2015). Cost-effectiveness of noninvasive ventilation for chronic obstructive pulmonary disease-related respiratory failure in Indian hospitals without ICU facilities. *Lung India : official organ of Indian Chest Society*, 32(6), 549–556. <https://doi.org/10.4103/0970-2113.168137>

Raurell-Torredà, M., Romero-Collado, A., Rodríguez-Palma, M., Farrés-Tarafa, M., Martí, J. D., Hurtado-Pardos, B., ... Esquinas, A. M. (2017). Prevention and treatment of skin lesions associated with non-invasive mechanical ventilation. Recommendations of experts. *Enfermería Intensiva (English ed.)*, 28(1), 31–41. <https://doi.org/10.1016/j.enfie.2017.03.006>

Riquelme, H., Wood, D., Martínez, S., Carmona, F., Peña, A., & Wegner, A. (2017). Face protective patches do not reduce facial pressure ulcers in a simulated model of non-invasive ventilation. *Revista Chilena De Pediatría*, 88(3), 354–359. <https://doi.org/10.4067/S0370-41062017000300007>

Rosswurm, M. A., & Larrabee, J. H. (1999). A Model for Change to Evidence-Based Practice. *Image: the Journal of Nursing Scholarship*, 31(4), 317–322. <https://doi.org/10.5172/ijpl.2013.8.2.66>

Sardo, P. M. G., Simões, C. S. O., Alvarelhão, J. J. M., Simões, J. F. F. L., Machado, P. A. P., Amado, F. M. L., ... Melo, E. M. O. P. de. (2016). Analyses of pressure ulcer incidence in inpatient setting in a Portuguese hospital. *Journal of Tissue Viability*, 25(4), 209–215. <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2016.08.003>

Schub, T., & Heering, H. (2018). Noninvasive Assisted Ventilation: Bilevel Positive



Airway Pressure (BiPAP) – Providing.

- Sferrazza, G. F., Marco, F. di, Akoumianaki, E., & Brochard, L. (2012). Recent advances in interfaces for non-invasive ventilation: From bench studies to practical issues. *Minerva Anestesiologica*, 78(10), 1146–1153. Obtido de <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L366148535%5Cnhttp://www.minervamedica.it/en/getfreepdf/5YjcXmzHp9NFUPAWPs71Lo4jgZykSxpGq%2FHYnYJa2jF5HWuRu8qY86SfZBAEDyN2ld8G9egFJQj3CGZYUPnoSA%3D%3D/R02Y2012N10A1146.pdf%5Cnhttp://>
- Souza, M. de L. De, Sartor, V. V. D. B., & Prado, M. L. Do. (2005). Subsídios para uma ética da responsabilidade em enfermagem. *Texto Contexto Enferm*, 14(1), 75–81.
- Specht, J. P., Bergquist, S., & Frantz, R. A. (1995). Adoption of a research-based practice for treatment of pressure ulcers. *The Nursing clinics of North America*, 30(3), 553–563. Obtido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7567579>
- Thurston, N. E., & King, K. M. (2004). Implementing evidence-based practice: Walking the talk. *Applied Nursing Research*, 17(4), 239–247. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2004.09.003>
- Thys, F., Liistro, G., Dozin, O., Marion, E., & Rodenstein, D. O. (2002). Determinants of FiO<sub>2</sub> with oxygen supplementation during noninvasive two-level positive pressure ventilation. *European Respiratory Journal*, 19(4), 653–657. <https://doi.org/10.1183/09031936.02.00263102>
- United Nations International Children’s Emergency Fund, United Nations Organization, & United Nations Education Scientific and Cultural Organization. (1948). Declaração Universal dos Direitos do Homem. *Unesco*, (Iii), 1–5.
- Universidade de Évora. aviso n.º 5622/2016 de 2 de maio de 2016, 2.ª serie Diário da República § (2016). Obtido de <https://dre.pt/application/file/a/74313910>
- Vilelas, J. (2017). *Investigação - O processo de Construção do Conhecimento*. (E. Sílabo,



Ed.) (2<sup>a</sup>). Lisboa.

- Visscher, M. O., White, C. C., Jones, J. M., Cahill, T., Jones, D. C., & Pan, B. S. (2015). Face masks for noninvasive ventilation: fit, excess skin hydration, and pressure ulcers. *Respiratory Care*, 60(11), 1536–1547. <https://doi.org/10.4187/respcare.04036>
- Weng, M. H. (2008). The effect of protective treatment in reducing pressure ulcers for non-invasive ventilation patients. *Intensive and Critical Care Nursing*, 24(5), 295–299. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2007.11.005>
- World Health Organization. (2007). *Mass Casualty Management Systems Strategies and guidelines for building health sector capacity*. (WHO Document Production Services, Ed.). Geneva.
- World Medical Association. (2008). World Medical Association declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *World Medical Association*.
- Yamaguti, W. P., Moderno, E. V., Yamashita, S. Y., Gomes, T. G., Maida, A. L. V., Kondo, C. S., ... de Brito, C. M. (2014). Treatment-related risk factors for development of skin breakdown in subjects with acute respiratory failure undergoing noninvasive ventilation or CPAP. *Respiratory Care*, 59(10), 1530–1536. <https://doi.org/10.4187/respcare.02942>
- Young, M. (2018). Medical device-related pressure ulcers: a clear case of iatrogenic harm. *British Journal of Nursing*, 27(15), 6–13.
- Yusuf, S., Okuwa, M., Shigeta, Y., Dai, M., Iuchi, T., Rahman, S., ... Sanada, H. (2015). Microclimate and development of pressure ulcers and superficial skin changes. *International Wound Journal*, 12(1), 40–46. <https://doi.org/10.1111/iwj.12048>

## APÊNDICES

Apêndice I

Resumo do Estudo Empírico

Úlceras por pressão faciais em doentes com ventilação não invasiva: um estudo sobre  
fatores associados em contexto de cuidados intermédios

## ÚLCERAS POR PRESSÃO FACIAIS EM DOENTES COM VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA: UM ESTUDO SOBRE FATORES ASSOCIADOS EM CONTEXTO DE CUIDADOS INTERMÉDIOS

### RESUMO

**Introdução:** A VNI é uma técnica ventilatória que reduz o esforço respiratório e melhora as trocas gasosas, com recurso a uma interface doente-ventilador, apresentando consequências como as lesões faciais.

**Metodologias:** Estudo retrospectivo, com foco na população de utentes da UCIM, decorreu entre agosto e outubro de 2018. Através de critérios de inclusão e exclusão obteve-se uma amostragem por conveniência de 41 indivíduos. 63,4% eram do sexo masculino, com uma média de idades de  $78,0 \pm 9,7$  anos. Os dados foram recolhidos através da consulta do processo informatizado.

**Resultados:** 14,6% dos indivíduos desenvolveram lesão facial, todas na pirâmide nasal. 37,8% dos indivíduos apresentava uma dependência grave e 40,5% dependência total. 51,4% dos indivíduos apresentava risco nutricional. 66,7% das lesões surgiram em indivíduos com dependência grave e 83,3% em indivíduos com risco nutricional. 95,1% dos indivíduos apresentavam alto risco de UPP e 92,7% dos indivíduos apresentavam alterações ligeiras do nível de consciência. A VNI foi utilizada em média durante  $6,07 \pm 3,91$  dias. A presença de lesão apresenta uma correlação positiva significativa com o nível de consciência ( $r_{pb}=0,390$ ;  $p=0,012$ ) e uma correlação negativa significativa com a duração de utilização da VNI ( $r_{pb}= -0,438$  ;  $p=0,004$ ).

**Conclusão:** As lesões faciais associadas à VNI surgem com maior frequência na pirâmide nasal e o nível de dependência poderá não influenciar o seu surgimento. O risco nutricional e o risco de UPP, não apresentam relação com o desenvolvimento de lesão facial. O nível de consciência e o tempo de utilização apresentaram uma associação com o surgimento de UPP.



**Descritores:** ventilação não invasiva; úlcera por pressão; unidade de cuidados intermédios; enfermagem em pessoa em situação crítica.

### **Bibliografia**

- Ahmad, Z., Venus, M., Kisku, W., & Rayatt, S. S. (2013). A case series of skin necrosis following use of non invasive ventilation pressure masks. *International Wound Journal*, 10(1), 87–90. <https://doi.org/10.1111/j.1742-481X.2012.00948.x>
- Araújo, F., Ribeiro, J., Oliveira, A., & Pinto, C. (2007). Validação do Índice de Barthel numa amostra de idosos não institucionalizados. *Revista Portuguesa De Saúde Pública*, 25(April 2007), 59–66. <https://doi.org/10.1145/1854776.1854834>
- Azeredo, Z., & Matos, E. (2003). Grau de Dependência de Doentes que sofreram AVC. *Revista Faculdade de Medicina de Lisboa*, 8, 199–204.
- Barros, L. S., Talaia, P., Drummond, M., & Natal-Jorge, R. (2014). Pontos de tensão de uma interface oronasal para ventilação não invasiva: uma análise através de um modelo computacional. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 40(6), 652–657. <https://doi.org/10.4025/actascihealthsci.v28i2.1066>
- Belchior, I., Goncalves, M. R., & Winck, J. C. (2012). Continuous Noninvasive Ventilation Delivered by a Novel Total Face Mask: A Case Series Report. *Respiratory Care*, 57(3), 449–453. <https://doi.org/10.4187/respcare.01275>
- Black, J., Lander, M. J., Uddigan, J. E., Walko, M. A., Didier, L. A., Lander, M. J., & Kelpe, M. R. (2010). hospitalized patients Medical device related pressure ulcers in hospitalized patients. *International Wound Journal*, 7(5), 358–365. <https://doi.org/10.1111/j.1742-481X.2010.00699.x>
- Cabrini, L., Idone, C., Colombo, S., Monti, G., Bergonzi, P. C., Landoni, G., ... Torri, G. (2009). Medical emergency team and non-invasive ventilation outside ICU for acute respiratory failure. *Intensive Care Medicine*, 35(2), 339–343. <https://doi.org/10.1007/s00134-008-1350-y>
- Campos, S. F., Chagas, Â. C. P., Costa, A. B. P., França, R. E. de M., & Jansen, A. K. (2010). Fatores associados ao desenvolvimento de úlceras de pressão: o impacto da nutrição TT - Factors associated with the development of pressure ulcers: the impact of nutrition. *Revista de Nutrição*, 23(5), 703–714. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732010000500002>
- Carron, M., Freo, U., Bahammam, A. S., Dellweg, D., Guarracino, F., Cosentini, R., ... Esquinas, A. (2013). Complications of non-invasive ventilation techniques: A comprehensive qualitative review of randomized trials. *British Journal of Anaesthesia*, 110(6), 896–914. <https://doi.org/10.1093/bja/aet070>

- Choi, J., & Kim, H. (2014). Nurses' interpretation of patient status descriptions on the Braden Scale. *Clinical Nursing Research*. <https://doi.org/10.1177/1054773813486477>
- Cruz, M. R., & Zamora, V. E. C. (2013). Ventilação mecânica não invasiva. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*, 12(3), 92–101. <https://doi.org/10.12957/rhupe.2013.7535>
- Dhandapani, M., Dhandapani, S., Agarwal, M., & Mahapatra, A. K. (2014). Pressure ulcer in patients with severe traumatic brain injury: Significant factors and association with neurological outcome. *Journal of Clinical Nursing*, 23(7–8), 1114–1119. <https://doi.org/10.1111/jocn.12396>
- Diez, T., Fernandes, A., Bibiana, R., Fernandes, C., Luís, F., Oliveira, L., ... Fonseca, C. (2015). Prevenção de Úlceras da face, em Pessoas Submetidas a Ventilação não invasiva, indicadores sensíveis aos cuidados de Enfermagem: Revisão sistemática de Literatura. *Journal of Aging & Innovation*, 4, 54–66.
- Direção Geral de Saúde. (2011). *Escala de Braden: Versão Adulto e Pediátrica (Braden Q). Orientação da Direção Geral de Saúde*.
- Dyer, A. (2015). Ten top tips: Preventing device-related pressure ulcers. *Wounds International*, 6(1), 9–13.
- European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Ulcer Advisory Panel, & Pan Pacific Pressure Injury Alliance. (2014). *Prevention and Treatment of Pressure Ulcers : Quick Reference Guide. Clinical Practice Guideline*. <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.97.258103>
- Fortin, M.-F. (1999). *O Processo de Investigação - Da Concepção à Realização*. (Lusociência, Ed.) (2000th ed.).
- Gay, P. (2009). Complications of noninvasive ventilation in acute care. *Respiratory Care*, 54(2), 246–258. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=105451047&site=ehost-live>
- Gordis, L. (2011). *Epidemiologia* (4ª Edição). Loures: Lusodidacta.
- Gregorette, C., Confalonieri, M., Navalesi, P., Squadrone, V., Frigerio, P., Beltrame, F., ... Antonelli, M. (2002). Evaluation of patient skin breakdown and comfort with a new face mask for non-invasive ventilation: A multi-center study. *Intensive Care Medicine*, 28(3), 278–284. <https://doi.org/10.1007/s00134-002-1208-7>
- Ham, H. W., Schoonhoven, L., Schuurmans, M. J., & Leenen, L. P. H. (2017). Pressure ulcer development in trauma patients with suspected spinal injury; the influence of risk factors present in the Emergency Department. *International Emergency Nursing*, 30, 13–19. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2016.05.005>
- Hengstermann, S., Fischer, A., Steinhagen-Thiessen, E., & Schulz, R. J. (2007). Nutrition status and pressure ulcer: What we need for nutrition screening. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 31(4), 288–294. <https://doi.org/10.1177/0148607107031004288>
- Iizaka, S., Okuwa, M., Sugama, J., & Sanada, H. (2010). The impact of malnutrition and

- nutrition-related factors on the development and severity of pressure ulcers in older patients receiving home care. *Clinical Nutrition*, 29(1), 47–53.  
<https://doi.org/10.1016/j.clnu.2009.05.018>
- Kallet, R. H., Faarc, R. R. T., & Diaz, J. V. (2009). The Physiologic Effects of Noninvasive Ventilation, 102–115.
- Kondrup, J., Allison, S. P., Elia, M., Vellas, B., & Plauth, M. (2003). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clinical Nutrition*, 22(4), 415–421.  
[https://doi.org/10.1016/S0261-5614\(03\)00098-0](https://doi.org/10.1016/S0261-5614(03)00098-0)
- Marôco, J. (2007). *Análise Estatística com Utilização do SPSS* (3ª Ed.). Lisboa: Edições Sílabo.
- Martins, M. D. da S., Ribas, P. S. C., Sousa, J. R. A., Correia, N., Silva, A. P. da, Preto, L. S. R., & Gomes, T. I. (2016). Úlceras De Pressão Na Face Em Doentes Submetidos a Ventilação Não Invasiva Hospitalizados Em Cuidados Intermédios, 103–111.  
<https://doi.org/10.12707/RIV16015>
- Mas, A., & Masip, J. (2014). Noninvasive ventilation in acute respiratory failure. *International Journal of COPD*, 9(9685), 837–852.  
<https://doi.org/10.2147/COPD.S42664>
- Mehta, S., & Hill, N. S. (2001). Noninvasive ventilation (State of the Art). *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 163(2), 540–577.
- Muñana-Rodríguez, J. E., & Ramírez-Elías, A. (2014). Escala de coma de Glasgow: origen, análisis y uso apropiado. *Enfermería Universitária*, 11(1), 24–35.
- Munckton, K., Ho, K. M., Dobb, G. J., Das-Gupta, M., & Webb, S. A. (2007). The pressure effects of facemasks during noninvasive ventilation: A volunteer study. *Anaesthesia*, 62(11), 1126–1131. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2044.2007.05190.x>
- Nava, S., & Hill, N. (2009). Non-invasive ventilation in acute respiratory failure. *The Lancet*, 374(9685), 250–259. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)60496-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60496-7)
- Ordem dos Enfermeiros. (2010a). Regulamento das comoetências específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem em Pessoa em Situação Crítica. *Regulamento Competências Específicas Do Enfermeiro Especiaista Em Enfermagem de Saúde Da Criança e Do Jovem*, 1–5.
- Ordem dos Enfermeiros. (2010b). Regulamento das competências comuns do Enfermeiro Especialista. *Ordem Dos Enfermeiros*, 1–10. Retrieved from [http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/Regulamento\\_competencias\\_comuns\\_enfermeiro.pdf](http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/Regulamento_competencias_comuns_enfermeiro.pdf)
- Reith, F. C. M., Lingsma, H. F., Gabbe, B. J., Lecky, F. E., Roberts, I., & Maas, A. I. R. (2017). Differential effects of the Glasgow Coma Scale Score and its Components: An analysis of 54,069 patients with traumatic brain injury. *Injury*, 48(9), 1932–1943.  
<https://doi.org/10.1016/j.injury.2017.05.038>
- Rogenski, N. M. B., & Santos, V. L. C. de G. (2005). Estudo sobre a incidência de úlceras por pressão em um hospital universitário. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 13(4), 474–480. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692005000400003>



- Schallom, M., Cracchiolo, L., Falker, A., Foster, J., Hager, J., Morehouse, T., ... Kollef, M. (2015). Pressure Ulcer Incidence in Patients Wearing Nasal-Oral Versus Full-Face Noninvasive Ventilation Masks. *American Journal Of Critical Care: An Official Publication, American Association Of Critical-Care Nurses*, 24(4), 349–356. <https://doi.org/10.4037/ajcc2015386>
- Sequeira, C. (2007). *Cuidar de idosos dependentes*. (Quarteto, Ed.). Coimbra.
- Weng, M. H. (2008). The effect of protective treatment in reducing pressure ulcers for non-invasive ventilation patients. *Intensive and Critical Care Nursing*, 24(5), 295–299. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2007.11.005>
- Yamaguti, W. P., Moderno, E. V., Yamashita, S. Y., Gomes, T. G., Maida, A. L. V, Kondo, C. S., ... de Brito, C. M. (2014). Treatment-related risk factors for development of skin breakdown in subjects with acute respiratory failure undergoing noninvasive ventilation or CPAP. *Respiratory Care*, 59(10), 1530–1536. <https://doi.org/10.4187/respcare.02942>



## **Apêndice II**

### **Resumo da Revisão Sistemática da Literatura**

**VNI e lesões faciais: determinantes para o seu desenvolvimento em indivíduos hospitalizados, uma revisão sistemática**

## VNI E LESÕES FACIAIS: DETERMINANTES PARA O SEU DESENVOLVIMENTO EM INDIVÍDUOS HOSPITALIZADOS, UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

### RESUMO

**Objetivo:** Identificar os fatores associados com o desenvolvimento de lesões faciais em indivíduos submetidos a VNI.

**Metodologia:** Realizou-se uma pesquisa na EBSCO com os descritores MeSH “*noninvasive ventilation*” e “*pressure ulcer*”, a 28 de novembro de 2018. Considerando estudos em português, espanhol e inglês, publicados desde 2013. Critérios de inclusão: estudos que avaliem e/ou descrevam intervenções na área de prevenção de lesões faciais e fatores de risco para o surgimento de lesões faciais em indivíduos submetidos a VNI, de idade adulta, excluindo estudos qualitativos, revisões sistemáticas e cartas de editor, foram identificados 5 estudos.

**Resultados:** A proporção de lesões faciais associadas a VNI é variável e está relacionada ao tipo de interface utilizado. A pressão na pirâmide nasal é superior à exercida nas faces. O tempo de aplicação da VNI influenciou a presença de lesão.

**Conclusão:** Alguns dos fatores que influenciam o desenvolvimento de lesões faciais são a interface utilizada, o tempo utilização da interface, a aplicação, ou não, de apósitos de proteção, a utilização de VNI humidificada provoca alterações cutâneas significativas, aumentando o risco de lesão.

**Descritores:** ventilação não invasiva; úlcera por pressão; enfermagem em pessoa em situação crítica.

## BIBLIOGRAFIA

- Alqahtani, J. S., & Al Ahmari, M. D. (2018). Evidence based synthesis for prevention of noninvasive ventilation related facial pressure ulcers. *Saudi Medical Journal*, 39(5), 443–452. <https://doi.org/10.15537/smj.2018.5.22058>
- Antonaglia, V., Ferluga, M., Molino, R., Lucangelo, U., Peratoner, A., Roman-Pognuz, E., ... Zin, W. A. (2011). Comparison of noninvasive ventilation by sequential use of mask and helmet versus mask in acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: A preliminary study. *Respiration*, 82(2), 148–154. <https://doi.org/10.1159/000324259>
- Cabrini, L., Idone, C., Colombo, S., Monti, G., Bergonzi, P. C., Landoni, G., ... Torri, G. (2009). Medical emergency team and non-invasive ventilation outside ICU for acute respiratory failure. *Intensive Care Medicine*, 35(2), 339–343. <https://doi.org/10.1007/s00134-008-1350-y>
- Carron, M., Freo, U., Bahammam, A. S., Dellweg, D., Guarracino, F., Cosentini, R., ... Esquinas, A. (2013). Complications of non-invasive ventilation techniques: A comprehensive qualitative review of randomized trials. *British Journal of Anaesthesia*, 110(6), 896–914. <https://doi.org/10.1093/bja/aet070>
- Chacur, F. H., Vilella Felipe, L. M., Fernandes, C. G., & Lazzarini, L. C. O. (2011). The total face mask is more comfortable than the oronasal mask in noninvasive ventilation but is not associated with improved outcome. *Respiration*, 82(5), 426–430. <https://doi.org/10.1159/000324441>
- Dicker, R. C. (2006). Principles of Epidemiology in Public Health Practice. *Cdc*, 11(May), Glossary of Epidemiology Terms. <https://doi.org/10.1111/tmi.12428>
- Diez, T., Fernandes, A., Bibiana, R., Fernandes, C., Luís, F., Oliveira, L., ... Fonseca, C. (2015). Prevenção de Úlceras da face, em Pessoas Submetidas a Ventilação não invasiva, indicadores sensíveis aos cuidados de Enfermagem: Revisão sistemática de Literatura. *Journal of Aging & Innovation*, 4, 54–66.

- Dyer, A. (2015). Ten top tips: Preventing device-related pressure ulcers. *Wounds International*, 6(1), 9–13.
- European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Ulcer Advisory Panel, & Pan Pacific Pressure Injury Alliance. (2014). *Prevention and Treatment of Pressure Ulcers : Quick Reference Guide. Clinical Practice Guideline*.  
<https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.97.258103>
- Gay, P. (2009). Complications of noninvasive ventilation in acute care. *Respiratory Care*, 54(2), 246–258. Retrieved from  
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=105451047&site=ehost-live>
- Godfrey, C. M., & Harrison, M. B. (2015). Systematic Review Resource Package. Systematic Review Methodology. *Joanna Briggs Institute*, 4.
- Gregoret, C., Confalonieri, M., Navales, P., Squadrone, V., Frigerio, P., Beltrame, F., ... Antonelli, M. (2002). Evaluation of patient skin breakdown and comfort with a new face mask for non-invasive ventilation: A multi-center study. *Intensive Care Medicine*, 28(3), 278–284. <https://doi.org/10.1007/s00134-002-1208-7>
- Kallet, R. H., Faarc, R. R. T., & Diaz, J. V. (2009). The Physiologic Effects of Noninvasive Ventilation, 102–115.
- Martins, M. D. da S., Ribas, P. S. C., Sousa, J. R. A., Correia, N., Silva, A. P. da, Preto, L. S. R., & Gomes, T. I. (2016). Úlceras De Pressão Na Face Em Doentes Submetidos a Ventilação Não Invasiva Hospitalizados Em Cuidados Intermédios, 103–111.  
<https://doi.org/10.12707/RIV16015>
- Mas, A., & Masip, J. (2014). Noninvasive ventilation in acute respiratory failure. *International Journal of COPD*, 9(9685), 837–852.  
<https://doi.org/10.2147/COPD.S42664>
- Mehta, S., & Hill, N. S. (2001). Noninvasive ventilation (State of the Art). *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 163(2), 540–577.



- Nava, S., & Hill, N. (2009). Non-invasive ventilation in acute respiratory failure. *The Lancet*, 374(9685), 250–259. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)60496-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60496-7)
- Nava, S., Navalesi, P., & Gregoretti, C. (2009). Interfaces and Humidification for Noninvasive Mechanical Ventilation, 71–84.
- Ordem dos Enfermeiros. (2010a). Regulamento das competências comuns do Enfermeiro Especialista. *Ordem Dos Enfermeiros*, 1–10. Retrieved from [http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/Regulamento\\_competencias\\_comuns\\_enfermeiro.pdf](http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/Regulamento_competencias_comuns_enfermeiro.pdf)
- Ordem dos Enfermeiros. (2010b). Regulamento das comoetências específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem em Pessoa em Situação Crítica. *Regulamento Competências Específicas Do Enfermeiro Especiaista Em Enfermagem de Saúde Da Criança e Do Jovem*, 1–5.
- Riquelme, H., Wood, D., Martínez, S., Carmona, F., Peña, A., & Wegner, A. (2017). [Face protective patches do not reduce facial pressure ulcers in a simulated model of non-invasive ventilation]. *Revista Chilena De Pediatria*, 88(3), 354–359. <https://doi.org/10.4067/S0370-41062017000300007>
- Schallom, M., Cracchiolo, L., Falker, A., Foster, J., Hager, J., Morehouse, T., ... Kollef, M. (2015). Pressure Ulcer Incidence in Patients Wearing Nasal-Oral Versus Full-Face Noninvasive Ventilation Masks. *American Journal Of Critical Care: An Official Publication, American Association Of Critical-Care Nurses*, 24(4), 349–356. <https://doi.org/10.4037/ajcc2015386>
- Sferrazza, G. F., Marco, F. di, Akoumianaki, E., & Brochard, L. (2012). Recent advances in interfaces for non-invasive ventilation: From bench studies to practical issues. *Minerva Anestesiologica*, 78(10), 1146–1153. Retrieved from <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L366148535%5Cnhttp://www.minervamedica.it/en/getfreepdf/5YjcXmzHp9NFUPAWPs71Lo4jgZykSxpGq%2FHYnYJa2jF5HWuRu8qY86SfZBAEDyN2ld8G9egFJQj3CGZYUPnoSA%3D%3D/R02Y2012N10A1146.pdf%5Cnhttp://>
- Shamseer, L., Moher, D., Clarke, M., Gherzi, D., Liberati, A., Petticrew, M., ... Whitlock,

- E. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (prisma-p) 2015: Elaboration and explanation. *BMJ (Online)*, 349(January), 1–25. <https://doi.org/10.1136/bmj.g7647>
- Shikama, M., Nakagami, G., Noguchi, H., Mori, T., & Sanada, H. (2018). Development of Personalized Fitting Device With 3-Dimensional Solution for Prevention of NIV Oronasal Mask-Related Pressure Ulcers. *Respiratory Care*, 63(8), 1024–1032. <https://doi.org/10.4187/respcare.05691>
- Visscher, M. O., White, C. C., Jones, J. M., Cahill, T., Jones, D. C., & Pan, B. S. (2015). Face Masks for Noninvasive Ventilation: Fit, Excess Skin Hydration, and Pressure Ulcers. *Respiratory Care*, 60(11), 1536–1547. <https://doi.org/10.4187/respcare.04036>
- Weng, M. H. (2008). The effect of protective treatment in reducing pressure ulcers for non-invasive ventilation patients. *Intensive and Critical Care Nursing*, 24(5), 295–299. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2007.11.005>
- Yamaguti, W. P., Moderno, E. V., Yamashita, S. Y., Gomes, T. G., Maida, A. L. V, Kondo, C. S., ... de Brito, C. M. (2014). Treatment-related risk factors for development of skin breakdown in subjects with acute respiratory failure undergoing noninvasive ventilation or CPAP. *Respiratory Care*, 59(10), 1530–1536. <https://doi.org/10.4187/respcare.02942>
- Yusuf, S., Okuwa, M., Shigeta, Y., Dai, M., Iuchi, T., Rahman, S., ... Sanada, H. (2015). Microclimate and development of pressure ulcers and superficial skin changes. *International Wound Journal*, 12(1), 40–46. <https://doi.org/10.1111/iwj.12048>

## **Apêndice III**

### **Formulário**

Formulário Número: \_\_\_\_\_

## PARTE I – CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA

1. Sexo: Masculino ☐ Feminino ☐ 2. Idade:

3. Diagnóstico:

## PARTE II – CARACTERIZAÇÃO DA MOBILIDADE

4. Nível de dependência (Índice de Barthel) – Selecione a opção mais apropriada

### 4.1. Higiene pessoal

a) Necessita de ajuda com o cuidado pessoal ☐ b) Independente no barbear, dentes, rosto e cabelo (utensílios fornecidos) ☐

### 4.2. Evacuar

a) Incontinente (ou necessita que lhe sejam aplicados clisteres) ☐ b) Episódios ocasionais de incontinência (uma vez por semana) ☐ c) Continente (não apresenta episódios de incontinência) ☐

### 4.3. Urinar

a) Incontinente ou algaliado ☐ b) Episódios ocasionais de incontinência (máximo uma vez em 24 horas) ☐ c) Continente (por mais de 7 dias) ☐

### 4.4. Ir à casa de banho (uso de sanitário)

a) Dependente ☐ b) Necessita de ajuda, mas consegue fazer algumas coisas sozinho ☐ c) Independente (senta-se, levanta-se, limpa-se e veste-se sem ajuda) ☐

### 4.5. Alimentar-se

a) Incapaz ☐ b) Necessita de ajuda para cortar, barrar manteiga, etc. ☐ c) Independente (a comida é providenciada) ☐

### 4.6. Transferências (cadeira /cama)

a) Incapaz - não tem equilíbrio ao sentar-se ☐ b) Grande ajuda (uma ou duas pessoas) física, consegue sentar-se ☐ c) Pequena ajuda (verbal ou física) ☐ d) Independente (não necessita qualquer ajuda, mesmo que utilize cadeira de rodas) ☐

### 4.7. Mobilidade (deambulação)

a) Imobilizado ☐ b) Independente na cadeira de rodas incluindo cantos, etc. ☐ c) Anda com ajuda de uma pessoa (verbal ou física) ☐ d) Independente (mas pode usar qualquer auxiliar, e.g.: bengala) ☐

### 4.8. Vestir-se

a) Dependente ☐ b) Necessita de ajuda, mas faz cerca de metade sem ajuda ☐ c) Independente (incluindo botões, fechos e atacadores) ☐



#### 4.9. Escadas

a) Incapaz  b) Necessita de ajuda (verbal, física, transporte dos auxiliares de marcha) ou supervisão  c) Independente (subir / descer escadas, com apoio do corrimão ou dispositivos ex.: muletas ou bengala)

#### 4.10. Banho

a) Dependente  b) Independente (lava-se no chuveiro/ banho de imersão/ usa a esponja por todo o corpo sem ajuda)

#### 4.11. Pontuação Final:

### 5. Risco de úlcera por pressão (Escala de Braden)

#### 5.1. Percepção sensorial

a) completamente limitada  b) muito limitada  c) ligeiramente limitado  e) nenhuma limitação

#### 5.2. Humidade

a) Pele constantemente húmida  b) pele muito húmida  c) pele ocasionalmente húmida  d) pele raramente húmida

#### 5.3. Atividade

a) acamado  b) sentado  c) anda ocasionalmente  d) anda frequentemente

#### 5.4. Mobilidade

a) completamente imobilizado  b) muito limitada  c) ligeiramente limitado  e) nenhuma limitação

#### 5.5. Nutrição

a) muito pobre  b) provavelmente inadequada  c) adequada  d) excelente

#### 5.6. Forças de fricção e deslizamento

a) problema  b) problema potencial  c) nenhum problema

#### 5.7. Pontuação da Escala de Braden

#### 5.8. Risco de UPP:

a) Alto risco

b) Risco normal

### 6. Nível de consciência (Escala de Coma de Glasgow):

#### 6.1. Resposta ocular

- a) Abertura espontânea ☐ b) Abertura à estimulação verbal ☐ c) Abertura ao estímulo doloroso ☐  
d) nenhuma ☐

#### 6.2. Resposta verbal

- a) Orientada ☐ b) Confusa ☐ c) Palavras inapropriadas ☐ d) Sons incompreensíveis ☐ e) Sem resposta ☐

#### 6.3. Resposta motora

- a) Obedece a estímulo verbal ☐ b) Localiza dor ☐ c) Retirada ao estímulo doloroso ☐ d) Flexão anormal ☐ e) Extensão anormal ☐ f) Sem resposta ☐

#### 6.4. Pontuação GCS ☐

### PARTE III – CARACTERIZAÇÃO ESTADO SAÚDE

#### 7. Antecedentes pessoais:


8. Alergias Sim ☐ Não ☐ 3.1.1. Quais?

#### 9. Índice de Massa Corporal = peso em kg/(estatura em m)<sup>2</sup>

- a) IMC < 19 ☐ b) 19 ≤ IMC < 21 ☐ c) 21 ≤ IMC < 23 ☐ d) IMC ≥ 23 ☐

#### 10. Avaliação de risco nutricional (NRS 2002)

##### 10.1. Deterioração do estado nutricional

- a) estado nutricional normal ☐ b) perda de peso > 5% em 3 meses ☐ c) perda de peso > 5% em 2 meses ou IMC = 18.5 a 20.5 ☐ d) perda de peso > 5% em 1 meses ou IMC < 18.5 ☐

##### 10.1. Gravidade da doença

- a) Requerimento nutricional normal ☐ b) fratura do fémur, doente crónico, DPOC, hemodiálise, diabético, doença neoplásica ☐ c) cirurgia abdominal de grande porte, AVC, pneumonia, leucemia ☐ d) TCE, transplante de medula, doente crítico ☐

##### 10.3. Pontuação NRS 2002 ☐

### PARTE IV – CARACTERIZAÇÃO DE VNI

#### 11. Caraterização de VNI

##### 11.1 Modelo de ventilador / máscara:

a) Ventilador Stellar (Resmed) ☐

b) Ventilador V60 (Respironic) ☐

c) Outro ☐

**11.2. Duração da terapia (dias)** ☐

**11.3. Modalidade inicial de VNI**

a) VNI contínua ☐ b) VNI intermitente ☐ c) VNI em SOS ☐

## PARTE V – CARACTERIZAÇÃO DA PROTEÇÃO FACIAL

**12. Aplicado hidrocolóide:**

12.1. a) Região frontal: Sim ☐ Não ☐ b) extrafino ☐ com poliuretano ☐

12.2. a) Região da pirâmide nasal: Sim ☐ Não ☐ b) Extrafino ☐ Com poliuretano ☐

## PARTE VI – DESENVOLVIMENTO DE UPP FACIAL

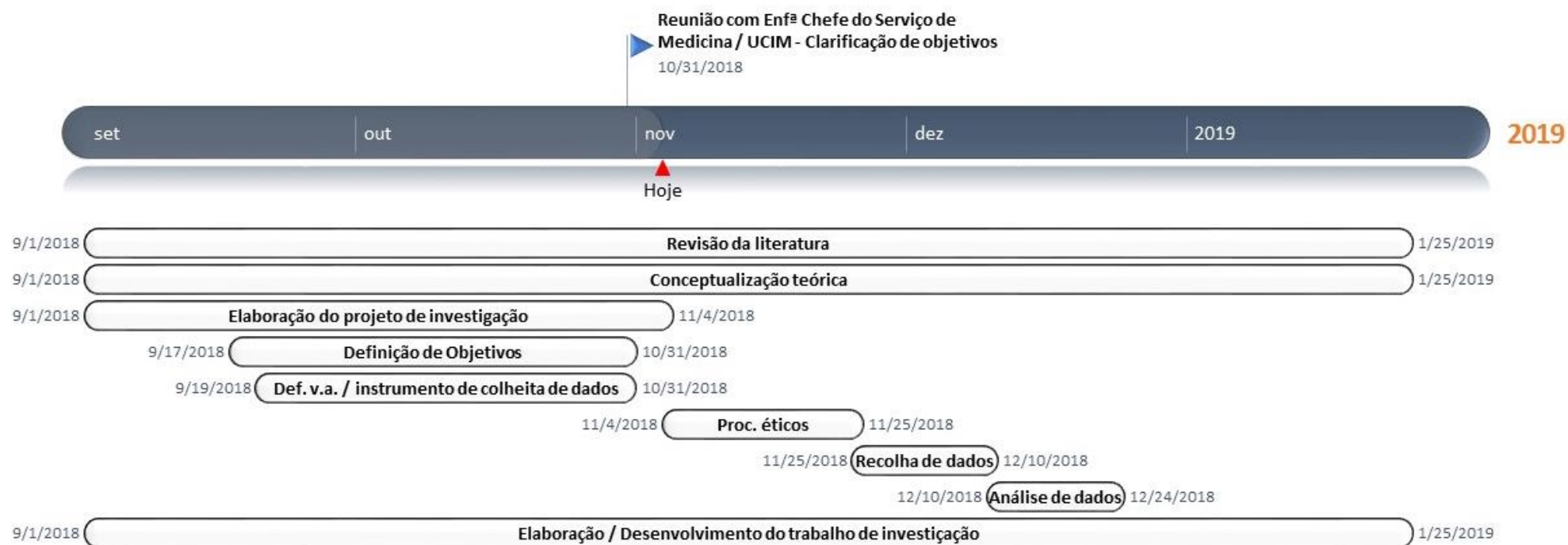
**13. Desenvolveu UPP FACIAL:** Sim ☐ Não ☐

13.1. a) Região frontal ☐ b) Região da pirâmide nasal: ☐ c) Região do mento ☐

## **Apêndice IV**

### **Cronograma do Projeto de Intervenção**





## Apêndice V

**Plano de sessão: Plano de prevenção e diminuição da proporção de úlceras por pressão associadas à interface de ventilação não invasiva**

<b>Ação N.º 1</b> – Plano de prevenção e diminuição da proporção de úlceras por pressão associadas à interface de ventilação não invasiva	<b>Data:</b> A combinar com a equipa da UCIM <b>Horário:</b> A combinar com a equipa da UCIM
<b>Duração do módulo:</b> 60 min	<b>Público-Alvo/Destinatários:</b> Enfermeiros
<b>Duração da sessão:</b> 60min	<b>Formador(a):</b> Carlos Quitério
<b>Objetivo Geral:</b> Apresentar o plano de prevenção e diminuição da proporção de úlceras por pressão associadas à interface de ventilação não invasiva, na UCIM do CH.	

**Objetivos Específicos:**

- Apresentar enquadramento teórico sobre UPP associadas a VNI;
- Apresentar descrição da situação / problema;
- Apresentar cronograma do programa;
- Apresentar intervenções constantes no plano;
- Apresentar formas de avaliação e auditoria.

	Objetivos Específicos	Conteúdos	Metodologias e Técnicas Pedagógicas	Recursos Técnico Pedagógicos	Critérios e Instrumentos de Avaliação	Duração
Introdução	- Explicar a importância da implementação de um plano para prevenir e diminuir a proporção de úlceras por pressão associada a VNI.	- Apresentação do tema; - Objetivos do trabalho; - Enquadramento teórico.	Expositivo: projeção de slides e exposição oral	Computador e projetor	Observação direta em sala: motivação e participação	15min



	Objetivos Específicos	Conteúdos	Metodologias e Técnicas Pedagógicas	Recursos Técnico Pedagógicos	Critérios e Instrumentos de Avaliação	Duração
Desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrever o problema/situação na UCIM;</li> <li>- Apresentar o cronograma;</li> <li>- Instruir sobre as intervenções a aplicar e como aplicá-las;</li> <li>- Explicar como vai decorrer a avaliação do processo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caracterização da população em que se vai intervir;</li> <li>- Proporção de UPP na população em causa;</li> <li>- Objetivos do plano de intervenção (cronograma);</li> <li>- Aplicação de apósitos protetores nas regiões com maior risco de lesão;</li> <li>- Rotação de interfaces e o ajustamento correto de interface às características do indivíduo;</li> <li>- Redução do tempo da utilização da interface ao mínimo necessário;</li> <li>- Verificação das condições da pele de 4 em 4 horas, tendo em especial atenção aos níveis de humidade, limpeza e hidratação da pele;</li> <li>- Formas de avaliação/auditoria.</li> </ul>	Expositivo: projeção de slides e exposição oral	Computador e projetor	Observação direta em sala: motivação e participação	30min
Conclusão	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resumir o processo para prevenir e diminuir a proporção de úlceras por pressão associada a VNI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resumo de ideias;</li> <li>- Clarificação de dúvidas.</li> </ul>	Expositivo: projeção de slides e exposição oral	Computador e projetor	Observação direta em sala: motivação e participação	15min

## Apêndice VI

**Apresentação da sessão: Plano para prevenir e diminuir a proporção de úlceras por pressão associadas à interface de ventilação não invasiva**

# PLANO DE PREVENÇÃO E DIMINUIÇÃO DA PROPORÇÃO DE ÚLCERAS POR PRESSÃO ASSOCIADAS À INTERFACE DE VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA

Enfº Carlos Quitério

Mestrando em Enfermagem Médico-Cirúrgica:  
a pessoa em situação crítica

AESES

## OBJETIVO

- Apresentar o plano de prevenção e diminuição da proporção de úlceras por pressão associadas à interface de ventilação não invasiva, na UCIM do CH.

## SUMÁRIO

- ▶ Enquadramento teórico sobre UPP associadas a VNI;
- ▶ Descrição da situação / problema;
- ▶ Projeto de intervenção:
  - ▶ Cronograma do programa;
  - ▶ Intervenções constantes no plano;
  - ▶ Formas de avaliação e auditoria.

## ENQUADRAMENTO TEÓRICO



## VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA (VNI)

- ▶ A VNI consiste na ventilação mecânica sem necessidade de via aérea artificial.

(Mehta & Hill, 2001)

## VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA (VNI)

Indicações	Contraindicações
<b>Sintomas de dificuldade respiratória:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dispneia,</li><li>• Frequência respiratória &gt; 24 ciclos/min em patologia obstrutiva e &gt; 30 ciclos/min em patologia restritiva,</li><li>• Uso de músculos acessórios,</li><li>• Respiração paradoxal.</li></ul> <b>Déficit de trocas gasosas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>Pa_{CO_2} &gt; 45 \text{ mmHg}</math> e <math>pH &lt; 7,35</math></li><li>• <math>Pa_{O_2}/FI_{O_2} &lt; 200</math>.</li></ul>	Absolutas
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Paragem respiratória;</li><li>• Impossibilidade de adaptar máscara.</li></ul>
	Relativas
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Instabilidade (isquémica cardíaca não controlada ou arritmias);</li><li>• Sem mecanismo de proteção da via aérea;</li><li>• Secreções excessivas;</li><li>• Agitado ou que não colabora;</li><li>• Trauma, queimadura ou cirurgia facial;</li><li>• Cirurgia à via aérea superior ou sistema gastrointestinal superior recente.</li></ul>

(Davidson et al., 2016; Mehta & Hill, 2001; Nava & Hill, 2009)

## VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA (VNI)

Insuficiência respiratória			
Obstrutiva	Restritiva	Parenquimatosa	Cardiogénica
- DPOC; - Asma; - Fibrose quística; - SAOS.	- Deformidade da parede torácica; - Patologia neuromuscular; - Síndrome da hipoventilação;	- ARDS; - Pneumonia.	- EAP.

(Davidson et al., 2016; Mehta & Hill, 2001; Rochwerg et al., 2017).

## VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA (VNI)



## VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA (VNI)

### Interfaces

Máscara oronasal

Máscara facial total

Capacete, máscara nasal etc.

## VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA (VNI)

Complicações da VNI	
Relacionadas com a interface	Relacionadas com a pressão e fluxo
<ul style="list-style-type: none"><li>- Reabsorção do dióxido de carbono;</li><li>- Claustrofobia;</li><li>- Desconforto;</li><li>- <b>Lesões na pele;</b></li><li>- Ruído;</li><li>- Dessincronia indivíduo-ventilador.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aerofagia;</li><li>- Fuga;</li><li>- Secura da via aérea, mucosa oral e nasal;</li><li>- Congestão nasal;</li><li>- Dor nos ouvidos e nariz;</li><li>- Insuflação gástrica /vômito.</li></ul>

(Carron et al. 2013)



## ÚLCERA POR PRESSÃO (UPP)

“A UPP é uma lesão localizada na pele e/ou tecido subjacente, normalmente sobre uma proeminência óssea, em resultado da pressão ou de uma combinação entre esta e forças de torção”, no entanto existem vários fatores contribuintes ou mesmo de confusão.

(EPUAP, NPUAP & PPPIA, p.13, 2014)

## ÚLCERA POR PRESSÃO (UPP)

Classificadas em quatro categorias:

- ▶ Categoria I - eritema não branqueável,
- ▶ Categoria II - perda parcial da espessura da pele,
- ▶ Categoria III - perda total da espessura da pele,
- ▶ Categoria IV - perda total da espessura dos tecidos

(EPUAP, NPUAP & PPPIA, p.13, 2014)



## ÚLCERA POR PRESSÃO (UPP)

### Fatores de risco

- ▶ Perfusão e oxigenação alteradas;
- ▶ Situação nutricional deficiente;
- ▶ Aumento da humidade da pele;
- ▶ Aumento da temperatura corporal;
- ▶ Idade avançada;
- ▶ Alteração da percepção sensorial;
- ▶ Alterações hematológicas;
- ▶ Alterações do estado geral de saúde.

(EPUAP, NPUAP & PPPIA, p.13, 2014)

## ÚLCERA POR PRESSÃO RELACIONADA COM DISPOSITIVOS MÉDICOS (UPRDM)

Apresentam, normalmente, o formato desse mesmo dispositivo, representando 34,5% das UPP desenvolvidas em meio hospitalar.

(Black et al., 2010).

## ÚLCERA POR PRESSÃO RELACIONADA COM DISPOSITIVOS MÉDICOS (UPRDM)

As UPRDM não representam uma nova categoria de UPP, devendo ser classificadas de acordo com o nível de perda tecidual através do Sistema de Classificação Internacional.

(EPUAP, NPUAP & PPPIA, p.13, 2014)

## DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO / PROBLEMA

## INDIVÍDUOS SUBMETIDOS A VNI, INTERNADOS NA UCIM - CARACTERIZAÇÃO

Variável		n (%)
Sexo	Masculino	26 (63,4)
	Feminino	15 (36,6)
Idade	[48; 74[anos	9 (22,0)
	[74; 84[anos	19 (46,3)
	[84; 93] anos	13 (31,7)

## INDIVÍDUOS SUBMETIDOS A VNI, INTERNADOS NA UCIM - CARACTERIZAÇÃO

Variável		n (%)
Diagnóstico na admissão	Insuficiência respiratória global	10 (24,4)
	Infeção respiratória	9 (22,0)
	Edema agudo do pulmão	6 (14,6)
	Insuficiência cardíaca	6 (14,6)
	Acidémia respiratória	4 (9,8)
	Doença pulmonar obstrutiva crónica	2 (4,9)
	Traumatismo crânio-encefálico	1 (2,4)
	Choque hipovolémico	1 (2,4)
	Derrame pleural	1 (2,4)
	Golpe de calor	1 (2,4)



## PROBLEMA

Calculou-se a **proporção de UPP faciais** que se desenvolveram na população, obtendo-se um valor de **14,6%**.

## PROJETO DE INTERVENÇÃO



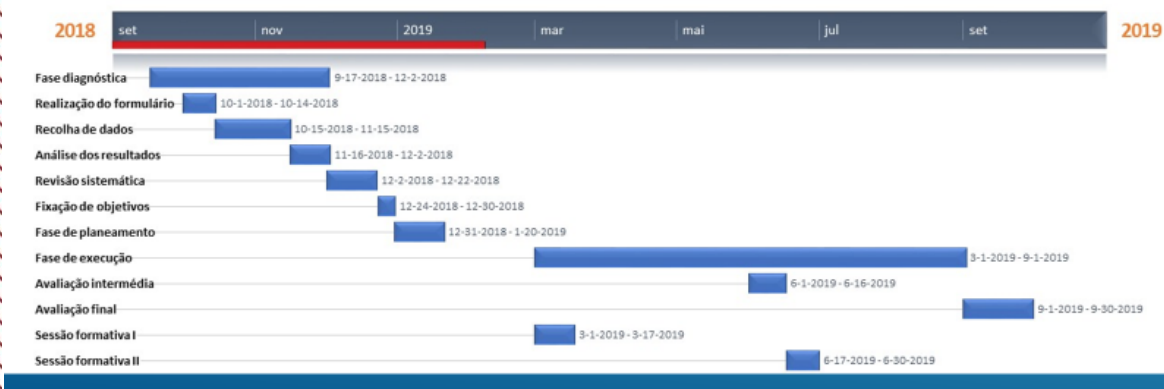
## PROJETO DE INTERVENÇÃO

Objetivo principal:

1) Diminuir a proporção de UPP associadas à interface de VNI em **4%**.

## PROJETO DE INTERVENÇÃO

### Cronograma



## PROJETO DE INTERVENÇÃO



## PROJETO DE INTERVENÇÃO

- ▶ **Aplicação de apósitos protetores nas regiões com maior risco de lesão** (pirâmide nasal) e registo no processo informático da data de colocação e renovação da aplicação (mediante a prescrição da intervenção "Aplicar dispositivos de prevenção de úlcera por pressão").
- ▶ **Justificação:** Dos 41 indivíduos, 14,6% desenvolveram lesão facial, sendo que todas as lesões surgiram na região da pirâmide nasal.

## PROJETO DE INTERVENÇÃO

- ▶ **Rotação de interfaces** e o ajustamento correto de interface às características do indivíduo.
- ▶ Justificação: Verificou-se a utilização de apenas um tipo de interface (máscara oronasal) no estudo empírico efetuado.

## PROJETO DE INTERVENÇÃO

- ▶ **Redução do tempo da utilização da interface ao mínimo necessário** e registo dos horários de colocação e remoção da mesma no processo informático SClinico® (mediante a prescrição da **intervenção "Aplicação de dispositivos auxiliares da respiração"**).
- ▶ Justificação: A VNI foi utilizada em média 6,1 dias (DP: 3,9), por um mínimo de 1 dia e o máximo de 20 dias e as UPP desenvolveram-se entre o terceiro e vigésimo dia.



## PROJETO DE INTERVENÇÃO

- ▶ **Verificação das condições da pele de 4 em 4 horas**, tendo em especial atenção aos níveis de humidade, limpeza e hidratação da pele.
- ▶ Justificação: A manutenção da pele limpa e seca, mas corretamente hidratada, melhora as suas capacidades elásticas e diminui o risco de lesão.

## AVALIAÇÃO E AUDITORIA

- ▶ Avaliação interna:
  - ▶ Auditorias aos cuidados prestados aos indivíduos submetidos a VNI;
  - ▶ Auditorias aos registos no processo informático (SCLínico®).



## AVALIAÇÃO E AUDITORIA

### ► Avaliação externa:

- Comparação entre os resultados obtidos no estudo realizado durante a fase diagnóstica e os resultados de um estudo realizado no final da fase de execução, nomeadamente **comparando as proporções de UPP faciais**.

## RESUMO

- Plano de prevenção e diminuição da proporção de úlceras por pressão associadas à interface de ventilação não invasiva, na UCIM do CH.
- A VNI consiste na ventilação mecânica sem necessidade de via aérea artificial.

## RESUMO

- ▶ Uma das principais complicações da VNI são as lesões na pele.
- ▶ Os clientes da UCIM apresentam maior risco de lesão, devido ao seu estado de saúde.

## RESUMO

- ▶ Proporção de UPP facial de 14,6%.
- ▶ Objetivo é diminuir a proporção de UPP associadas à interface de VNI em 4%.

## RESUMO

- ▶ Medidas preconizadas:
  - ▶ Aplicação de apósitos protetores nas regiões com maior risco de lesão;
  - ▶ Rotação de interfaces;
  - ▶ Redução do tempo da utilização da interface ao mínimo necessário;
  - ▶ Verificação das condições da pele de 4 em 4 horas.

## RESUMO

- ▶ Auditorias para avaliar e reforçar as alterações na prática.



## BIBLIOGRAFIA

- ▶ Alqoraini, J. T., & Al Almar, M. D. (2018). Evidence based synthesis for prevention of noninvasive ventilation related facial pressure ulcers. *Saudi Medical Journal*, 39(5), 443-449. <https://doi.org/10.15537/smj.2018.3.23000>
- ▶ Antonoglo, V., Perugga, M., Molino, R., Lucangelo, U., Peratoner, A., Roman-Pognuz, E., ... Zin, W. A. (2011). Comparison of noninvasive ventilation by sequential use of mask and helmet versus mask in acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: A preliminary study. *Respiration*, 82(3), 140-154. <https://doi.org/10.1159/00024259>
- ▶ Black, J., Alves, P., Brindle, C. T., Dealey, C., Santamaria, N., Coll, E., & Clark, M. (2018). Use of wound dressings to enhance prevention of pressure ulcers caused by medical devices. *International Wound Journal*, 12(3), 322-327. <https://doi.org/10.1111/iwj.12111>
- ▶ Black, J., Lander, M. J., Uddigan, J. E., Walker, M. A., Dider, L. A., Lander, M. J., & Keirle, M. R. (2010). Hospitalized patients Medical device related pressure ulcers in hospitalized patients. *International Wound Journal*, 7(3), 306-344. <https://doi.org/10.1111/j.1742-481X.2010.02691.x>
- ▶ Calzavara, L., Idone, C., Calzavara, L., Monti, G., Bergoni, P. C., Landini, G., ... Tori, G. (2009). Medical emergency team and non-invasive ventilation outside ICU for acute respiratory failure. *Intensive Care Medicine*, 35(5), 339-343. <https://doi.org/10.1007/s00134-009-1389-7>
- ▶ Caron, M., Rao, U., Sahamirani, A. S., Dalwag, D., Guarancho, F., Cosenini, R., ... Equihua, A. (2019). Complications of non-invasive ventilation techniques: A comprehensive qualitative review of randomised trials. *British Journal of Anaesthesia*, 119(6), 896-914. <https://doi.org/10.1093/bja/aet079>
- ▶ Chagor, F. H., Viella Felipe, L. M., Fernandes, C. G., & Lazzarini, L. C. O. (2011). The total face mask is more comfortable than the cranial mask in noninvasive ventilation but is not associated with improved outcome. *Respiration*, 82(5), 426-430. <https://doi.org/10.1159/000234441>
- ▶ Chen, L. (2016). The risk management of medical device-related pressure ulcers based on the Australian/New Zealand Standard. *Journal of International Medical Research*, 45(10), 4129-4139. <https://doi.org/10.1177/0300060516266922>
- ▶ Davidson, A. C., Barnham, S., Elliott, M., Kennedy, D., Gelder, C., Glossop, A., ... Thomas, L. (2016). BTS/ICS guideline for the ventilatory management of acute hypercapnic respiratory failure in adults. *Thorax*, 71(suppl), i5-i17.
- ▶ Dyer, A. (2018). Ten top tips: Preventing device-related pressure ulcers. *Wounds International*, 6(1), 9-13.
- ▶ European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Ulcer Advisory Panel, & Pan Pacific Pressure Injury Alliance. (2014). Prevention and Treatment of Pressure Ulcers / Quick Reference: Guide to Clinical Practice Guideline. <https://doi.org/10.1155/2014/97358103>
- ▶ Ferreira, S., Hoqueira, C., Corde, S., & Taveira, H. (2009). Ventilação não invasiva. *Revista Portuguesa de Pneumologia*, 15(4), 486-497.
- ▶ Goy, P. (2009). Complications of noninvasive ventilation in acute care. *Respiratory Care*, 54(2), 246-258. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=pm&AN=3705481047&site=ehost-live>
- ▶ Gregorini, C., Confalonieri, M., Novales, P., Squadrone, V., Frigerio, P., Bellomi, F., ... Antonelli, M. (2002). Evaluation of patient skin breakdown and comfort with a new face mask for non-invasive ventilation: A multicenter study. *Intensive Care Medicine*, 37(3), 270-284. <https://doi.org/10.1007/s00134-002-1200-7>
- ▶ Imperatori, E., & Graldes, M. do R. (1993). Metodologia do planejamento da saúde - Manual para uso em serviços centrais, regionais e locais. Lisboa: Escola Nacional de Saúde Pública.
- ▶ Kallet, R. H., Faoro, R. T., & Diaz, V. (2009). The Physiologic Effects of Noninvasive Ventilation, 102-115.

## BIBLIOGRAFIA

- ▶ Martins, M. D. do S., Ribas, P. S. O., Souza, J. R. A., Correia, H., Silva, A. P. da, Preto, L. S. R., & Gomes, T. J. (2016). Boleas De Pressão Na Face Em Doentes Submetidos a ventilação Não Invasiva Hospitalizados Em Cuidados Intermedios. 103-111. <https://doi.org/10.12707/RV16013>
- ▶ Mao, A., & Masip, J. (2014). Noninvasive ventilation in acute respiratory failure. *International Journal of COPD*, 9(488), 837-852. <https://doi.org/10.2147/COPD.S42664>
- ▶ Mehta, S., & Hill, H. S. (2001). Noninvasive ventilation (State of the Art). *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 163(2), 340-377.
- ▶ Montanari, G., Amaddeo, A., Bocchi, T., Renolleau, S., Emeraoud, Q., & Fauroux, B. (2017). Interfaces for noninvasive ventilation in the acute setting in children. *Pediatric Respiratory Reviews*, 22, 24-30. <https://doi.org/10.1016/j.prrv.2016.09.004>
- ▶ Nava, S., & Hill, H. (2009). Noninvasive ventilation in acute respiratory failure. *The Lancet*, 374(9685), 290-299. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)6047-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)6047-7)
- ▶ Nava, S., Novales, P., & Gregorini, C. (2009). Interfaces and Humidification for Noninvasive Mechanical Ventilation, 71-84.
- ▶ Rausell-Torreda, M., Romero-Colado, A., Rodriguez-Palmero, M., Lopez-Torrala, M., Nari, J. D., Muriado-Ramos, S., ... Equihua, A. M. (2017). Prevention and treatment of skin lesions associated with non-invasive mechanical ventilation: Recommendations of experts. *Enfermería Intensiva [English Ed.]*, 28(1), 31-41. <https://doi.org/10.1016/j.enfi.2017.03.005>
- ▶ Riquelme, H., Wood, D., Martinez, S., Carranza, F., Peña, A., & Wagner, A. (2017). [Face protective patches do not reduce facial pressure ulcers in a simulated model of non-invasive ventilation]. *Revista Chilena De Pediatría*, 88(3), 354-359. <https://doi.org/10.4067/S00375-106201700300007>
- ▶ Sardo, P. M. G., Simões, C. S. O., Alvarado, J. J. M., Simões, J. F. F. L., Machado, P. A. P., Amado, F. M. L., ... Melo, E. M. O. P. de. (2016). Analyses of pressure ulcer incidence in inpatient setting in a Portuguese Hospital. *Journal of Tissue Viability*, 23(4), 208-215. <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2016.08.003>
- ▶ Schaub, T., & Heering, H. (2018). Noninvasive Assisted Ventilation: Bilevel Positive Airway Pressure (BiPAP) - Providing.
- ▶ Smerazzo, G. F., Marco, F. di, Akoumianaki, E., & Brochard, L. (2012). Recent advances in interfaces for non-invasive ventilation: From bench studies to practical issues. *Minerva Anestesiologica*, 78(10), 1145-1153. Retrieved from [http://www.eurpub.com/search/results?subaction=viewrecord&from\\_report&id=366140535&Cnhttp://www.minervamedica.it/en/getfreepdf/57c3cmzkgmFUPAWp77Lu4gZyKpGq%2HhYnYq2Z%20W6Ru0a%203BAEDYhda3GhgfzQJBCG27Uyva5A93D%3D%20273012N10A1146.pdf%5Cnhttp://](http://www.eurpub.com/search/results?subaction=viewrecord&from_report&id=366140535&Cnhttp://www.minervamedica.it/en/getfreepdf/57c3cmzkgmFUPAWp77Lu4gZyKpGq%2HhYnYq2Z%20W6Ru0a%203BAEDYhda3GhgfzQJBCG27Uyva5A93D%3D%20273012N10A1146.pdf%5Cnhttp://)
- ▶ Vischer, M. O., White, C. C., Jones, J. M., Cahill, T., Jones, D. C., & Pan, B. S. (2015). Face Masks for Noninvasive Ventilation: Fit, Eases Skin Hydration, and Pressure Ulcers. *Respiratory Care*, 60(11), 1535-1547. <https://doi.org/10.4187/respcare.04036>
- ▶ Weng, M. H. (2008). The effect of protective treatment in reducing pressure ulcers for non-invasive ventilation patients. *Intensive and Critical Care Nursing*, 24(5), 295-299. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2007.11.005>
- ▶ Yamaguchi, W. P., Modesto, E. V., Yamashita, S. Y., Gomes, T. G., Maida, A. L. V., Kondo, C. L., ... de Brito, C. M. (2016). Treatment-related risk factors for development of skin breakdown in objects with acute respiratory failure undergoing noninvasive ventilation or CPAP. *Respiratory Care*, 59(10), 1530-1536. <https://doi.org/10.4187/respcare.02942>
- ▶ Young, M. (2018). Medical device-related pressure ulcers: a clear case of iatrogenic harm. *British Journal of Nursing*, 27(18), 6-13.
- ▶ Yusuf, S., Okawa, M., Shigeta, Y., Dai, M., Iuchi, T., Rahman, S., ... Tanaka, H. (2018). Microclimate and development of pressure ulcers and superficial skin changes. *International Wound Journal*, 12(1), 40-46. <https://doi.org/10.1111/iwj.12648>



## **Apêndice VII**

### **Linhas orientadoras para cuidados de enfermagem na colocação de pacemaker transvenoso provisório**

## LINHAS ORIENTADORAS PARA OS CUIDADOS DE ENFERMAGEM NO PROCEDIMENTO DE COLOCAÇÃO DE PACEMAKER TRANSVENOSO PROVISÓRIO

A estimulação cardíaca com pacemaker tem como objetivo provocar a contração mecânica do músculo cardíaco, mediante a aplicação de um impulso elétrico, quando os pacemakers naturais não podem manter o ritmo ou a frequência adequados (Peiró et al., 2013).

Os pacemaker podem ser definitivos ou provisórios (Sanz, & Bolta, 2000).

Existem diferentes modalidades de estimulação cardíaca temporária (transcutânea, transesofágica, epicárdica), no entanto, a transvenosa é a mais utilizada (Molina, 2009).

A estimulação cardíaca temporária tem como objetivo a manutenção artificial do ritmo cardíaco até que se resolva o problema subjacente ou como ponte para o pacemaker definitivo (Sanz, & Bolta, 2000).

As indicações para a colocação de um pacemaker transvenoso provisório são:

- Bradiarritmias sintomáticas ou com compromisso hemodinâmico que não respondem a tratamento farmacológico (Peiró et al., 2013).
- Assistolia (Molina, 2009);
- Bloqueio AV completo ou Mobitz II com sinais de compromisso hemodinâmico (Molina, 2009);
- Taquicardia ventricular que não responde ao tratamento convencional (Molina, 2009).

Os componentes do pacemaker transvenoso são o gerador de impulso e electrocatéter.

O gerador de impulso é alimentado, normalmente, por uma pilha de 9 volts e dispõe de uma tampa de proteção que evita a manipulação acidental dos comandos (Peiró et al., 2013).

Os comandos são os seguintes:

- Interruptor ligado/desligado.
- Seletor de modo de estimulação:
  - Modo VVI (em demanda): só há estímulo quando a frequência da pessoa é inferior à estipulada, ou seja, respeita o ritmo intrínseco da pessoa (Peiró et al., 2013).
  - Modo VOO (fixo): funciona de modo assíncrono, enviando estímulos independentemente do ritmo detetado (Peiró et al., 2013).

- Seletor da frequência cardíaca: Programa a frequência a que se pretende que o estimulador funcione (Peiró et al., 2013).
- Seletor de intensidade de saída: regula a amplitude do impulso (Peiró et al., 2013).
- Seletor de sensibilidade: permite ajustar o limiar de deteção de ondas PR intrínsecas (Peiró et al., 2013).

O electrocatéter é um cabo que entra em contacto direto com o coração por acesso venoso central. A porção distal fica alojada no ventrículo direito atuando como um elemento condutor capaz de captar o ritmo intrínseco e de transmitir os impulsos do gerador (Peiró et al., 2013).

### **VIAS E TÉCNICAS DE INSERÇÃO**

O lugar ideal de estimulação é o ápex do ventrículo direito, pelo que o acesso deverá ser realizado por veia central. As vias utilizadas com maior frequência são: veia femoral; jugular interna, jugular externa, subclávia e antecubital (Molina, 2009).

No que diz respeito à técnica, a inserção pode ser realizada com controlo por intensificador de imagem ou através de controlo eletrocardiográfico (Molina, 2009).

### **OBJETIVO DAS LINHAS ORIENTADORAS**

Dar a conhecer a atuação do enfermeiro durante todas as fases do procedimento de implantação de pacemaker transvenoso provisório.

Recursos materiais:	- Gerador externo de estímulos; - Equipamento radiológico (intensificador de imagens; aventais com escudo de chumbo e protetores de tiróide); - Monitor-desfibrilhador (com módulo de pacemaker transcutâneo e monitorização contínua de ECG e SV); - Carro de reanimação; - Fonte de oxigénio; - Aspirador de secreções; - Lâmpada cirúrgica.
Material para colocação do PTP:	- Iodopovidona ou solução de clorexidina 2%; - Batas e luvas estéreis, máscaras e toucas; - Compressas estéreis; - Campos estéreis com e sem buraco; - Anestésico local; - Seringas e agulhas IM; - Bisturi; - Material para sutura; - Penso cirúrgico estéril; - Electrocatéter; - Kit introdutor para técnica Seldinger;

	- Material de tricotomia.
Recursos humanos	- Intensivista ou cardiologista; - Enfermeiro (um, mas se possível 2); - Assistente operacional.
<b>ACTUAÇÃO DO ENFERMEIRO</b>	
Antes da colocação do PTP	- Rever informação clínica / historial da pessoa; - Identificar a pessoa; - Informar a pessoa sobre os passos a seguir e assegurar a sua colaboração e privacidade; - Preparar a pessoa (retirar roupa, próteses e objetos metálicos); - Realizar tricotomia no local de punção; - Monitorizar a pessoa (TA, FC, FR, SpO2, ECG, Gli, Temp); - Assegurar via endovenosa para administração de terapêutica; - Administrar oxigenoterapia segundo prescrição, preparar adjuvante da via aérea e insuflador manual; - Verificar o funcionamento correto do gerador de impulsos; - Posicionar a pessoa em decúbito dorsal.
Durante a colocação do PTP	- Garantir a técnica asséptica durante o procedimento; - Realizar antisepsia da zona de inserção do catéter com Iodopovidona ou solução de clorexidina a 2%; - Verificar o surgimento de complicações como arritmias ou outras; - Colaborar com o médico durante o procedimento de colocação do PTP; - Após colocado o electrocatéter: conectar os terminais; selecionar a FC, ligar o gerador de impulso, ajustar voltagem de estimulação, ajustar sensibilidade.
Após a colocação do PTP	- Fixar o gerador em local seguro evitando tração sobre electrocatéter; - Aplicar penso estéril; - Explicar à pessoa a necessidade de se manter no leito e de não realizar movimentos bruscos; - Proporcionar a realização de RX e ECG; - Registar o procedimento: via de inserção, parâmetros do gerador, tolerância da pessoa ao procedimento, complicações e SV; - Preparar material para pacemaker transcutâneo em caso da falha grave do PTP.
Cuidados específicos à pessoa com PTP	- Vigiar ECG para detetar disfunção do cateter ou surgimento de arritmias; - Monitorizar sinais vitais; - Vigiar parâmetros do gerador de impulsos; - Assegurar o correto posicionamento do cateter e da pessoa; - Vigiar sinais e sintomas de complicações.
(Adler, Caple, & Pravikoff, 2017; Peiró et al., 2013; Molina, 2009; Sanz & Bolta, 2000)	

## COMPLICAÇÕES

Ocorrem em 10-60% dos doentes que requeiram estimulação superior a 48h e relacionam-se com a experiência dos profissionais que realizam o procedimento; idade da pessoa; estado de consciência e a patologia que desencadeou a situação (Peiró et al., 2013).

Os Enfermeiros são idóneos para identificar precocemente as possíveis complicações, uma vez que estão presentes em todos os momentos (Peiró et al., 2013).



Deve suspeitar-se de falhas no pacemaker sempre que existam sintomas persistentes como náuseas, lipotímia/síncope, dispneia, fadiga ou se detetem anomalias no ECG ou no RX tórax (Peiró et al., 2013).

As falhas mais comuns são:

**Falha na emissão de impulso elétrico** – não se detetam os estímulos provocados pelo pacemaker e observando-se bradicardia no ECG.

Causas possíveis: desconexão / posicionamento incorreto do catéter, fim de pilha, avaria do gerador de impulso, alteração accidental dos parâmetros do PTP, interferências de outros dispositivos.

Intervenção de Enfermagem: verificar as conexões, verificar estado da pilha e confirmar programação do gerador.

**Falha de captura** – existe estímulo, mas não é conduzido, não existindo resposta cardíaca.

Causas possíveis: tolerância da pessoa, modificação accidental da programação, pilha com carga insuficiente, avaria do gerador de impulso, deslocamento do electrocatéter.

Intervenção de Enfermagem: aumentar a voltagem, confirmar estado da pilha, trocar gerador, colocar a pessoa em decúbito lateral esquerdo.

**Falha de sensibilidade** – não existe inibição do estímulo quando a frequência é superior à programada, o PTP não reconhece o ritmo intrínseco da pessoa.

Causas possíveis: PTP programado em modo fixo, ajuste incorreto da sensibilidade, desconexão / posicionamento incorreto do cateter, avaria do gerador de impulso.

Intervenção de Enfermagem: confirmar programação, aumentar sensibilidade, trocar gerador.

### **Arritmias**

Podem surgir por irritação da parede do ventrículo direito, relacionadas com a presença do electrocatéter.

### **Complicações mecânicas**

Derivadas da técnica de colocação do cateter:

- Hematoma ou hemorragia no local de punção;
- Pneumotórax ou hemotórax;
- Perfuração do miocárdio e tamponamento cardíaco;

- Punção arterial (Molina, 2009);
- TVP (Sanz, & Bolta, 2000).

**Infeção** - Relacionado com o procedimento invasivo.

Intervenção de enfermagem: inspecionar diariamente o local de inserção do cateter, procurar sinais inflamatórios / de infeção (Sanz, & Bolta, 2000).

**Estimulação muscular** - O impulso elétrico estimula o diafragma, o que significa que o cateter progrediu demasiado ou que existe perfuração do ventrículo direito (Peiró et al., 2013; Molina, 2009).

### **Bibliografia**

- Adler, A., Caple, C., & Pravikoff, D. (2017). Temporary Transvenous Pacemaker Insertion: Assisting with. *CINAHL Nursing Guide*.
- D., Sanz, I., & Bolta, P. (n.d.). Cuidados De Enfermería En Los Marcapasos Temporales. Retrieved from <https://elenfermerodependiente.files.wordpress.com/2014/01/cuidados-de-enfermerc3ada-en-los-marcapasos-temporales.pdf>
- Heart, E., Association, R., Task, A., Members, F., Brignole, M., Bordachar, P., ... Leclercq, C. (2013). 2013 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. *European Heart Journal*, 34(29), 2281–2329. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/eh150>
- Molina, C. S. (2009). Implante de un marcapasos provisional transvenoso. *Metas de Enferm*, 12(9), 20–25.
- O'Grady, N. P., Alexander, M., Burns, L. A., Dellinger, E. P., Garland, J., Heard, S. O., Saint, S. (2011). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Intravascular Catheter-Related Infection (BSI)*, (October), 11. <https://doi.org/10.1093/cid/cir138>
- Peiró, M. T. R., Gómez, M. J. C., Ruiz, I. G., & Risquez, I. H. (2013). Nursing procedure in the temporary transvenous pacemaker implantation. *NURE Investigación*, Vol 10, Iss 64 (2013).

## **Apêndice VIII**

**Plano de sessão e apresentação da formação: Cuidados de enfermagem no  
procedimento de implantação de pacemaker transvenoso provisório**

## PLANO DE SESSÃO DE FORMAÇÃO

**Título da ação de formação:** Cuidados de enfermagem no procedimento de implantação de pacemaker transvenoso temporário

**Serviço:** Urgência Geral do Centro Hospitalar

**Local:** Sala de Reuniões do Serviço de Urgência Geral do Centro Hospitalar

**Formadores:** Carlos Quitério

**Público-Alvo:** Enfermeiros do Serviço de Urgência Geral do Centro Hospitalar

**Data:** 20/JUN/2018

**Duração:** 45 minutos

### OBJETIVOS

- Atualizar os conhecimentos inerentes aos cuidados de enfermagem durante o procedimento de implantação de pacemaker transvenoso temporário;
- Apresentar linhas orientadoras para os cuidados de enfermagem durante o procedimento de implantação de pacemaker transvenoso temporário;
- Uniformizar a atuação da equipa de Enfermagem durante todo o procedimento de implantação de pacemaker transvenoso provisório;
- Refletir acerca do papel do enfermeiro durante o todo procedimento de implantação de pacemaker transvenoso temporário.

### CONTEÚDOS

- Introdução;
- Indicação de PTP;
- Componentes do PTP;
- Vias de inserção do PTP;
- Cuidados de Enfermagem no procedimento de colocação de PTP
- Complicações;
- Conclusão.

### METODOLOGIAS

- Método Expositivo.

### MATERIAIS/RECURSOS

- Computador;
- Projetor;
- Linhas orientadoras sobre os cuidados de enfermagem durante o procedimento de implantação de pacemaker transvenoso temporário;
- Questionário de Avaliação.

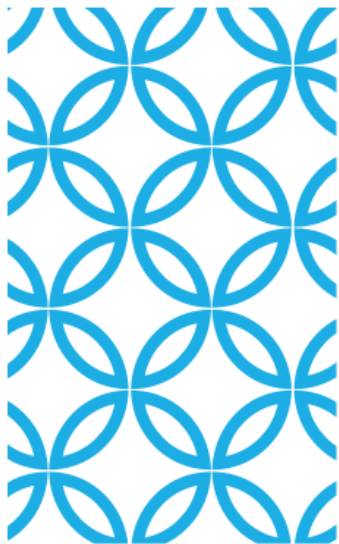
### TEMPO



- Apresentação do formador (2 minutos);
- Introdução do tema e contextualização do tema (10 minutos);
- Desenvolvimento (25 minutos);
- Conclusão (8 minutos).

#### **AVALIAÇÃO**

- Aplicação de um questionário de avaliação da sessão de formação;
- Aplicação de um questionário de avaliação de conhecimento antes e após a apresentação do tema.



## CUIDADOS DE ENFERMAGEM NO PROCEDIMENTO DE COLOCAÇÃO DE PACEMAKER TRANSVENOSO PROVISÓRIO (PTP)

CH-SUG  
19/JUN/2018  
Enfº Carlos Quitério

### CONTEÚDOS

- Introdução;
- Indicação de PTP;
- Componentes do PTP;
- Vias de inserção do PTP;
- Cuidados de Enfermagem no procedimento de colocação de PTP;
- Complicações;
- Conclusão.

## PACEMAKER

A estimulação cardíaca com pacemaker tem como objetivo provocar a contração mecânica do músculo cardíaco, mediante a aplicação de um impulso elétrico, quando os pacemakers naturais não podem manter o ritmo ou a frequência adequados.

(Peiró et al., 2013)

## PACEMAKER

Os pacemaker podem ser:



Definitivos



Provisórios

(Sanz & Bolta, 2000)

## PACEMAKER

Existem diferentes modalidades de estimulação cardíaca temporária (transcutânea, transesofágica, epicárdica), no entanto, a via transvenosa é a mais utilizada.

(Molina, 2009)

## PACEMAKER TRANSVENOSO

## INDICAÇÕES

- ❑ Bradiarritmias sintomáticas ou com compromisso hemodinâmico que não respondem a tratamento farmacológico (Peiró et al., 2013);
- ❑ Assistolia;
- ❑ Bloqueio AV completo ou Mobitz II (com sinais de compromisso hemodinâmico);
- ❑ Taquicardia ventricular que não responde ao tratamento convencional (Molina, 2009).



PACEMAKER  
TRANSVENOSO

## COMPONENTES



GERADOR DE IMPULSO



ELETROCATÉTER

PACEMAKER  
TRANSVENOSO

## GERADOR DE IMPULSO



É alimentado por uma pilha de 9v e dispõe de uma tampa de proteção que evita a manipulação acidental dos comandos.

(Peiró et al., 2013).

PACEMAKER  
TRANSVENOSO

## GERADOR DE IMPULSO - COMANDOS



Interruptor  
ligar/desligar.



PACEMAKER  
TRANSVENOSO

## GERADOR DE IMPULSO - COMANDOS



Seletor de modo de  
estimulação.



PACEMAKER  
TRANSVENOSO

## GERADOR DE IMPULSO - COMANDOS



Seletor da frequência cardíaca.



PACEMAKER  
TRANSVENOSO

## GERADOR DE IMPULSO - COMANDOS



Seletor de intensidade de saída.

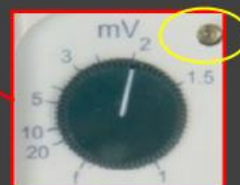


PACEMAKER  
TRANSVENOSO

## GERADOR DE IMPULSO - COMANDOS



Seletor de sensibilidade.



PACEMAKER  
TRANSVENOSO

## VIAS DE INSERÇÃO

O lugar ideal de estimulação é o ápex do ventrículo direito, pelo que o acesso deverá ser realizado por veia central.

(Molina, 2009)



## PACEMAKER TRANSVENOSO

### VIAS DE INSERÇÃO

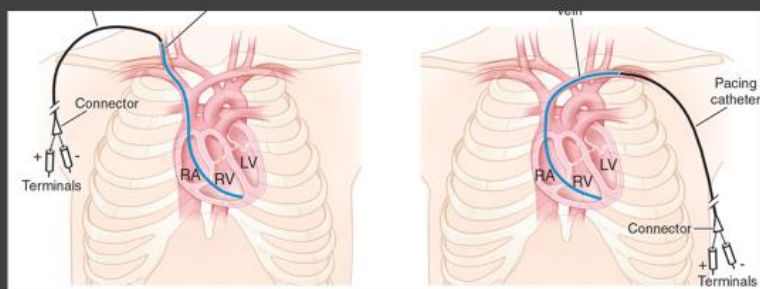
As vias mais utilizadas são:

- ☐ Veia femoral;
- ☐ Jugular interna,
- ☐ Jugular externa,
- ☐ Subclávia
- ☐ e antecubital.

(Molina, 2009)

## PACEMAKER TRANSVENOSO

### VIAS DE INSERÇÃO



PACEMAKER  
TRANSVENOSO

## TÉCNICA

Pode ser realizada inserção:

- ❑ Com controlo de intensificador de imagem;
- ❑ Com controlo eletrocardiográfico.

(Molina, 2009)

PACEMAKER  
TRANSVENOSO

## RECURSOS MATERIAIS

- Gerador de estímulos;
- Equipamento radiológico;
- Monitor-desfibrilhador;
- Carro de reanimação;
- Fonte de oxigénio;
- Aspirador de secreções;
- Lâmpada cirúrgica.

(Peiró et al., 2013; Molina, 2009)

PACEMAKER  
TRANSVENOSO

## MATERIAL PARA IMPLANTAÇÃO

- Iodopovidona ou solução de clorexidina 2%;
  - Batas e luvas estéreis, máscaras e toucas;
  - Compressas estéreis;
  - Campos estéreis com e sem buraco;
  - Anestésico local;
  - Seringas e agulhas IM e SC;
  - Bisturi;
  - Material de sutura;
  - Penso cirúrgico estéril;
  - Electrocatéter;
  - Kit introdutor para técnica Seldinger;
  - Material de tricotomia.
- (Peiró et al., 2013; Molina, 2009)

PACEMAKER  
TRANSVENOSO

## RECURSOS HUMANOS

- Intensivista ou cardiologista;
- Enfermeiro (se possível 2);
- Assistente operacional.

(Peiró et al., 2013; Molina, 2009)

ATUAÇÃO DO  
ENFERMEIRO

## ANTES DO PROCEDIMENTO

1. Rever a informação clínica / historial da pessoa;
2. Identificar a pessoa (Adler, Caple, & Pravikoff, 2017);
3. Informar a pessoa sobre os passos a seguir e assegurar a sua colaboração e privacidade;
4. Preparar a pessoa (retirar roupa, próteses e objetos metálicos);

ATUAÇÃO DO  
ENFERMEIRO

## ANTES DO PROCEDIMENTO

5. Realizar tricotomia no local de punção;
6. Monitorizar a pessoa (TA, FC, FR, SpO<sub>2</sub>, ECG, Gli; Temp);
7. Assegurar via endovenosa para administração de terapêutica;



ATUAÇÃO DO  
ENFERMEIRO

## ANTES DO PROCEDIMENTO

8. Administrar oxigenoterapia;
9. Verificar funcionamento do gerador;
10. Posicionar a pessoa em decúbito dorsal.

ATUAÇÃO DO  
ENFERMEIRO

## DURANTE O PROCEDIMENTO

1. Garantir a técnica asséptica durante todo o procedimento;
2. Realizar antissepsia da zona de inserção do catéter com iodopovidona ou solução de clorexidina a 2%;
3. Verificar o surgimento de complicações como arritmias ou outras;

ATUAÇÃO DO  
ENFERMEIRO

## DURANTE O PROCEDIMENTO

4. Colaborar com o médico durante o procedimento de colocação do PTP;
5. Após colocado o electrocatéter: conectar os terminais; seleccionar a FC, ligar o gerador de impulso, ajustar voltagem de estimulação, ajustar sensibilidade.

ATUAÇÃO DO  
ENFERMEIRO

## APÓS O PROCEDIMENTO

1. Fixar o gerador em local seguro evitando tração sobre electrocatéter;
2. Aplicar penso estéril;
3. Explicar à pessoa a necessidade de se manter no leito e de não realizar movimentos bruscos;
4. Proporcionar a realização de RX e ECG;

ATUAÇÃO DO  
ENFERMEIRO

## APÓS O PROCEDIMENTO

5. Registrar o procedimento: via de inserção, parâmetros do gerador, tolerância da pessoa ao procedimento, complicações e SV (Peiró et al., 2013; Molina, 2009);
6. Preparar o material para colocação de pacemaker transcutâneo em caso da falha grave do pacemaker transvenoso (Sanz & Bolta, 2000).

ATUAÇÃO DO  
ENFERMEIRO

## CUIDADOS ESPECÍFICOS À PESSOA COM PTP

1. Vigiar ECG para detetar disfunção do cateter ou surgimento de arritmias;
2. Monitorizar sinais vitais;
3. Vigiar parâmetros do gerador de impulsos;
4. Assegurar o correto posicionamento do cateter e da pessoa;
5. Vigiar sinais e sintomas de complicações.

(Peiró et al., 2013)

PACEMAKER  
TRANSVENOSO

## COMPLICAÇÕES

Ocorrem em **10-60%** dos doentes que  
requeiram estimulação superior a **48h**.

(Peiró et al., 2013; Molina, 2009)

COMPLICAÇÕES

## COMPLICAÇÕES

- Experiência
- Idade da pessoa
- Estado de consciência
- Patologia desencadeante



## COMPLICAÇÕES

### COMPLICAÇÕES

Os Enfermeiros são idóneos para identificar precocemente as possíveis complicações, uma vez que estão presentes em todos os momentos.

(Peiró et al., 2013)

## COMPLICAÇÕES

### FALÊNCIA OU DISFUNÇÃO DO PACEMAKER

Deve suspeitar-se de falhas no pacemaker sempre que existam sintomas persistentes como náuseas, lipotímia/síncope, dispneia, fadiga ou se detetem anomalias no ECG ou no RX tórax.

(Peiró et al., 2013)

## COMPLICAÇÕES

### FALÊNCIA OU DISFUNÇÃO DO PACEMAKER

- Falha na emissão de impulso elétrico;
- Falha de captação;
- Falha de leitura;
- Arritmias;
- Complicações mecânicas;
- Infecção;
- Estimulação muscular.

## COMPLICAÇÕES

### FALHA NA EMISSÃO DE IMPULSO ELÉTRICO

Não se detetam os estímulos provocados pelo pacemaker e observando-se bradicardia no ECG.

**Causas possíveis:** desconexão ou posicionamento incorreto do catéter, fim de pilha, avaria do gerador, alteração acidental dos parâmetros do PTP, interferências de outros dispositivos.

COMPLICAÇÕES

## FALHA NA EMISSÃO DE IMPULSO ELÉTRICO



COMPLICAÇÕES

## FALHA NA EMISSÃO DE IMPULSO ELÉTRICO

Intervenção de enfermagem:

- Verificar as conexões,
- Verificar estado da pilha,
- Confirmar programação do gerador.

## COMPLICAÇÕES

### FALHA DE CAPTURA

Existe estímulo, mas não existe resposta cardíaca.

**Causas possíveis:** tolerância da pessoa, alteração acidental dos parâmetros do PTP, pilha com carga insuficiente, avaria do gerador de impulso, deslocamento do eletrocateter.

## COMPLICAÇÕES

### FALHA DE CAPTURA





## COMPLICAÇÕES

### FALHA DE CAPTURA

Intervenção de enfermagem:

- Aumentar a voltagem,
- Confirmar estado da pilha,
- Trocar gerador,
- Colocar pessoa em decúbito lateral esquerdo.

## COMPLICAÇÕES

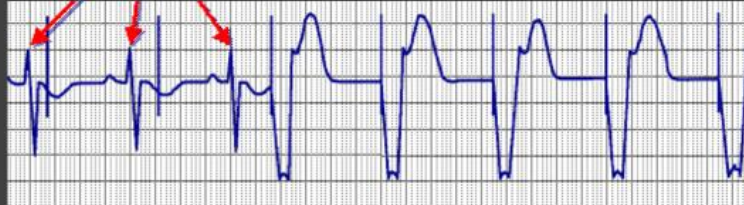
### FALHA DE SENSIBILIDADE

Não existe inibição do estímulo quando a frequência é superior à programada, o PTP não reconhece o ritmo intrínseco da pessoa.

Causas possíveis: PTP programado em modo fixo, ajuste incorreto da sensibilidade, desconexão ou posicionamento incorreto do cateter, avaria do gerador de impulso.

COMPLICAÇÕES

## FALHA DE SENSIBILIDADE



COMPLICAÇÕES

## FALHA DE SENSIBILIDADE

Intervenção de enfermagem :

- Confirmar programação,
- Aumentar sensibilidade,
- Trocar gerador.

## COMPLICAÇÕES

### ARRITMIAS

Podem surgir por irritação da parede do ventrículo direito, relacionadas com a presença do electrocatéter.

## COMPLICAÇÕES

### COMPLICAÇÕES MECÂNICAS

- Hematoma ou hemorragia no local de punção;
- Pneumotórax ou hemotórax;
- Perfuração do miocárdio e tamponamento cardíaco;
- Punção arterial (Molina, 2009);
- TVP (Sanz, & Bolta, 2000).

## COMPLICAÇÕES

### INFEÇÃO

**Intervenção de enfermagem:** inspecionar diariamente o local de inserção do cateter, procurar sinais inflamatórios / de infecção. (Sanz, & Bolta, 2000).

## COMPLICAÇÕES

### ESTIMULAÇÃO MUSCULAR

O impulso elétrico estimula o diafragma, o que significa que o cateter progrediu demasiado ou que existe perfuração do ventrículo direito (Peiró et al., 2013; Molina, 2009).



## RESUMINDO

- O PTP mantém o ritmo cardíaco até que se resolva o problema subjacente ou até colocação de pacemaker definitivo;
- É composto por gerador de impulsos e electrocatéter;
- Apresenta 4 comandos: botão ligar/desligar e seletor de modo de estimulação, seletor de FC, seletor de intensidade de saída e seletor de sensibilidade;

## RESUMINDO

- O acesso para colocação de PTP é realizado por veia central;
- O Enfermeiro tem funções / responsabilidades importantes durante todo o processo de colocação e na vigilância posterior;
- As principais complicações do procedimento são: falha na emissão de impulso elétrico, captura ou sensibilidade; arritmias; complicações mecânicas e estimulação muscular.

## BIBLIOGRAFIA

Adler, A., Caple, C., & Pravikoff, D. (2017). Temporary Transvenous Pacemaker Insertion: Assisting with. *CINAHL Nursing Guide*.

D., Sanz, I., & Bolta, P. (n.d.). Cuidados De Enfermería En Los Marcapasos Temporales. Retrieved from <https://elenfermerodelpendiente.files.wordpress.com/2014/01/cuidados-de-enfermerc3ada-en-los-marcapasos-temporales.pdf>

Heart, E., Association, R., Task, A., Members, F., Brignole, M., Bordachar, P., ... Leclercq, C. (2013). 2013 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. *European Heart Journal*, 34(29), 2281–2329. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/eh150>

Molina, C. S. (2009). Implante de un marcapasos provisional transvenoso. *Metas de Enferm*, 12(9), 20–25.

O'Grady, N. P., Alexander, M., Burns, L. A., Dellinger, E. P., Garland, J., Heard, S. O., Saint, S. (2011). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Intravascular Catheter-Related Infection (BSI)*, (October), 11. <https://doi.org/10.1093/cid/cir138>

Peiró, M. T. R., Gómez, M. J. C., Ruiz, I. G., & Rísquez, I. H. (2013). Nursing procedure in the temporary transvenous pacemaker implantation. *NURE Investigación*, Vol 10, Iss 64 (2013).

## ANEXOS

## **Anexo I**

**Autorização da Comissão de Ética do CH para realização do estudo Úlceras por pressão faciais em doentes com ventilação não invasiva: um estudo sobre fatores associados em contexto de cuidados intermédios**



**PDF Eraser Free**

**Gid**  
GABINETE DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO  
DA SAÚDE PÚBLICA

DELIBERAÇÃO:

O EA autoriza.

14/2/2019

Centro Hospitalar  
O Conselho de Administração

*Ofendas*

### NOTA DE SERVIÇO

PARA: Exma. Sra. , Gestora do Gabinete de Investigação e Desenvolvimento.  
DE: Sr. , Secretário do Gabinete de Investigação e Desenvolvimento

06-02-2019

**ASSUNTO:** Autorização à realização do Estudo "Factores associados a úlceras por pressão faciais, em doentes com ventilação não invasiva, em contexto de cuidados Intermediários, a realizar na Unidade de Cuidados Intermediários de Medicina, do Centro Hospitalar

Trata-se de um estudo, conferidor de grau académico - Mestrado, cujo Investigador Principal é o Exmo. Sr. Ent. Carlos Filipe dos Santos Quitério, a realizar na Unidade de Cuidados Intermediários de Medicina do Centro Hospitalar (ver anexo e processo devidamente instruído).

O estudo teve o parecer favorável do Exmo. Sr. Ent. Chefe e da CES

A realização deste estudo tem como objectivo caracterizar o nível de dependência, risco de ulcera por pressão e risco nutricional em utentes submetidos a VNI internados na UCIM.

À consideração superior,

*[Assinatura]*

Para a consideração  
Para o Sec. do GID, para:  
① Autorizar o EP  
② Autorizar o grupo de  
monitorização dos estudos  
EMP  
15-02-2019

ACTA Nº 07/19

Contratos Gid.indd 1 11/04/2019 14:11:11

### DESPACHO

Para a consideração  
Para o Sec. do GID, para:  
① Autorizar o EP  
② Autorizar o grupo de  
monitorização dos estudos  
EMP  
11-02-2019

Nada a  
opar.

*Ofendas*  
14/2/2019

## **Anexo II**

### **Declaração da frequência das Formações de Abordagem de Enfermagem na Síndrome Coronária aguda e Transporte do Doente Crítico**



CENTRO HOSPITALAR DE SETÚBAL, E.P.E.  
SERVIÇO DE GESTÃO DA FORMAÇÃO

## Declaração

Para os devidos efeitos e a pedido da interessada, declara-se que **Carlos Filipe dos Santos Quitério** titular do Nº Identificação Civil **13441381**, válido até **05-09-2021**, frequentou a seguinte Ação de Formação Contínua:

- **Abordagem de Enfermagem na Síndrome Coronária Aguda**, que decorreu no dia 31 de outubro de 2018 com a duração de 7 horas.
- **Transporte do Doente Crítico**, que decorreu no dia 05 de novembro de 2018 com a duração de 8 horas.

Setúbal, 22 de março de 2019

P

A Responsável do Serviço de Gestão da Formação

CENTRO HOSPITALAR DE SETÚBAL  
HOSPITAL S. BERNARDO  
HOSPITAL QUITÉRIO SANTOS  
Rua Camilo Castelo Branco  
2910-446 SETÚBAL  
Câmara Municipal de Setúbal

Maria Paula Rodrigues

### **Anexo III**

**Certificado de participação nas Jornadas de Cuidados Intensivos e Emergência:  
Abordagem Multidisciplinar à Pessoa em Situação Crítica**





## CERTIFICADO

Certifica-se a presença de

nas **Jornadas de Cuidados Intensivos e Emergência: Abordagem Multidisciplinar à Pessoa em Situação Crítica** realizadas nos dias 27 e 28 de setembro de 2018, no auditório da Escola Superior de Saúde Norte da Cruz Vermelha Portuguesa, com um total de 14 horas de formação.

Oliveira de Azeméis, 28 de setembro de 2018

A Comissão Científica



**Anexo IV**

**Certificado de realização de comunicação livre nas 1<sup>as</sup> Jornadas de Enfermagem da  
Escola Superior de Saúde Egas Moniz**





**Anexo V**

**Certificado de participação no III Congresso da Secção Regional do Sul, como coautor, do poster com o título “Abordagem ABCDE na pessoa com cetoacidose diabética”**





## CERTIFICADO DE INTERVENIENTE

**C**ertifica-se que

**CARLOS FILIPE DOS SANTOS QUITÉRIO**

Membro n.º 72837 desta Ordem, participou no III Congresso da Secção Regional do Sul, que se realizou nos dias 5 e 6 de Dezembro de 2018, no Teatro das Figuras em Faro, enquanto Coautor do Póster, com o título:

**ABORDAGEM ABCDE NA PESSOA COM CETOACIDOSE DIABÉTICA –  
CASO FICTÍCIO**

Coautores:  
Carla Valente  
Carlos Quitério  
Débora Martins  
Maria do Céu Marques  
Patrícia Perdigão

Faro, 6 de Dezembro de 2018.

O Presidente do Conselho Directivo Regional

Sérgio Branco

---

Esta actividade formativa é acreditada pela Ordem dos Enfermeiros e atribui 0,9 Créditos de Desenvolvimento Profissional (CDP) para efeitos de Qualificação, conforme Regulamento de Acreditação e creditação de Actividades Formativas.

## **Anexo VI**

**Certificado de participação no III Congresso da Secção Regional do Sul, como coautor, do poster com o título “A comunicação com a pessoa submetida a ventilação invasiva”**



## CERTIFICADO DE INTERVENIENTE

**C**ertifica-se que

**CARLOS FILIPE DOS SANTOS QUITÉRIO**

Membro n.º 72837 desta Ordem, participou no III Congresso da Secção Regional do Sul, que se realizou nos dias 5 e 6 de Dezembro de 2018, no Teatro das Figuras em Faro, enquanto Coautor do Póster, com o título:

### **A COMUNICAÇÃO COM A PESSOA SUBMETIDA A VENTILAÇÃO INVASIVA**

Coautores:  
Carla Valente  
Carlos Quitério  
Débora Martins  
Lurdes Martins  
Patrícia Perdigão

Faro, 6 de Dezembro de 2018.

O Presidente do Conselho Directivo Regional

**Sérgio Branco**

---

Esta actividade formativa é acreditada pela Ordem dos Enfermeiros e atribui 0,3 Créditos de Desenvolvimento Profissional (CDP) para efeitos de Qualificação, conforme Regulamento de Acreditação e creditação de Actividades Formativas.

## **Anexo VII**

### **Certificado de participação no III Congresso da Secção Regional do Sul**





## CERTIFICADO DE PRESENÇA

**C**ertifica-se que

membro n.º desta Ordem, esteve presente no III Congresso da Secção Regional do Sul nos dias 5 e 6 de Dezembro de 2018, no Teatro das Figuras em Faro.

Faro, 6 de Dezembro de 2018.

**O Presidente do Conselho Diretivo Regional do Sul**

**Sérgio Branco**

Esta actividade formativa é acreditada pela Ordem dos Enfermeiros e atribui 0,8 Créditos de Desenvolvimento Profissional (CDP) para efeitos de Qualificação, conforme Regulamento de Acreditação e Creditação de Actividades Formativas.